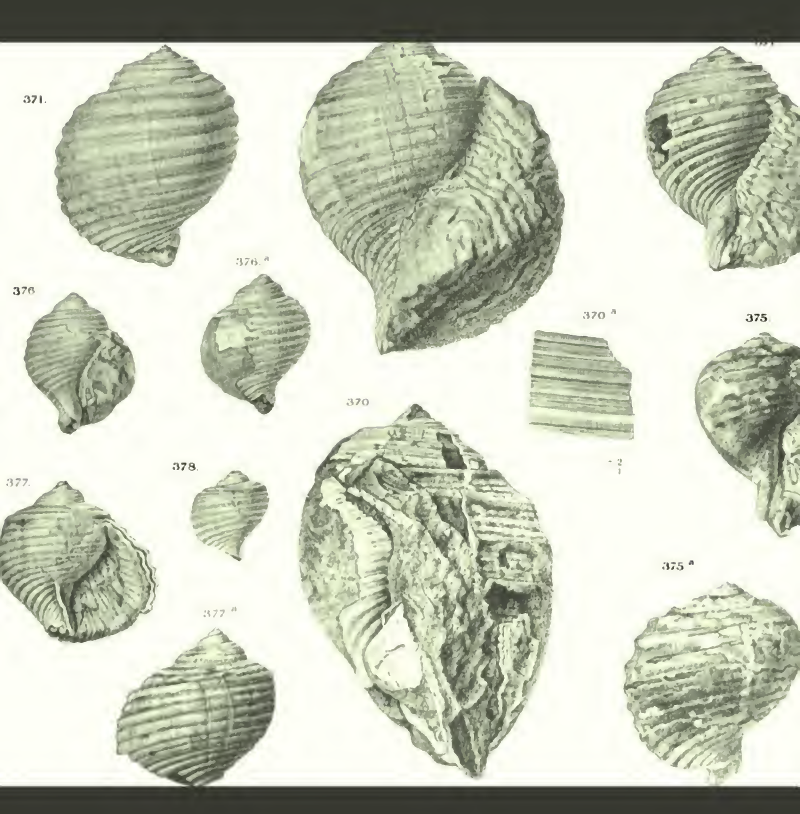


Die fossilien von Java auf grund: 2. abt. Lamellibrachiata. Anthozoa. ...

Karl Martin, Rogier Diederik Marius Verbeek





SAMMLUNGEN DES GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS IN LEIDEN.

NEUE FOLGE.

HERAUSGEGEBEN VON K. MARTIN.

BAND I, HEFT VI—VIII.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

BEARBEITET DURCH

D[r]. K. MARTIN,

PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

Heft 6—8: Mollusken, Taf. XXI—XXXIII.

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
vormals
E. J. BRILL
LEIDEN — 1899.

OCINEBRA, Gray.

Ocinebra bantamensis spec. nov.

Taf. XXI, Fig. 305 u. 306.

Das *fusus*-ähnliche Gehäuse trägt ein hohes Gewinde, dessen embryonaler Theil aus einem einzigen, glatten Umgange besteht und ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen übergeht. Die Zahl der letzteren beträgt vier; sie besitzen einen scharf ausgeprägten Spiralwinkel, welcher den hinteren, leise concaven Abschnitt der Umgänge von dem vorderen, convexen, scheidet. Die Querwülste, deren Zahl bis zu elf beträgt, fallen nur wenig in die Augen; im Spiralwinkel tragen sie je einen länglichen Knoten, und nach vorne schliesst sich hieran noch eine zweite Längsreihe von Knoten an. Zwischen beiden entwickelt sich am jüngeren Gehäusetheile bisweilen eine Spirale, und zwei weitere, deutliche Spiralen begleiten die vordere Naht.

An der Schlusswindung sind die Querwülste ziemlich undeutlich und schwinden sie vorne ganz, dagegen ist die Spiralskulptur vor dem Winkel sehr scharf ausgeprägt; die Spiralen stehen hier dicht gedrängt und wechseln an Stärke ab. Hinter dem Winkel ist die Spiralskulptur schwächer entwickelt; die Knoten, welche in ihm auftreten, nehmen nur am jüngsten Schalentheile einen dornartigen Charakter an. Die Mundöffnung ist oval, der kurze Kanal ziemlich weit geöffnet und etwas aufwärts gebogen. Die Aussenlippe ist innen mit scharfen Leisten besetzt, deren Zahl bis zu sieben beträgt, ein Nabel an den älteren Schalen deutlich entwickelt. Das grösste Exemplar (Fig. 305) ist etwa 29 mm. lang.

O. horridus Brod. (Reeve, Monogr. Murex, pl. 28, spec. 128) zeigt eine allgemeine Aehnlichkeit mit dem Fossile, desgleichen *O. purpuroides* Dkr. (*ibidem* pl. 32, spec. 158). Es liegen 5 Exemplare vom Kampong Tjikeusik in Bantam vor.

RAPANA, Schum.

Rapana bulbosa Sol. (?).

Taf. XXI, Fig. 307.

Pyrula bulbosa Sol. Reeve, Monogr. Pyrula, pl. 4, spec. 14.

Das Fossil, welches ich unter Vorbehalt mit der recenten Art vereinige, ist ein Steinkern, dessen Bestimmung selbstredend nicht mit Sicherheit erfolgen kann. Merkmale, welche ihn von *R. bulbosa* Sol. unterscheiden würden, sind indessen überhaupt nicht vorhanden; die gesammte, so sehr charakteristische Form, die Ausbildung der Nabelhöhle, die Streifung und die Spiralreihe stumpfer Knoten, welche hinten auf der Schlusswindung des Fossils schwach angedeutet sind — das alles entspricht durchaus dem, was man bei einem Steinkerne der genannten Art des Indischen Archipels erwarten muss.

Das Objekt ist bei einer Bohrung im Distrikte Djabakota, der Residenz Surabaja, in 253' Tiefe gefunden.

PURPURA, Brug.

Die von Java bekannten Arten sind:

P. (*s. str.*) *angsanana Mart.*
P. (*Thalessa*) *mancinella Linn. var.*
P. (*Stramonita*) *bufo Lam.* (recent.) Martin, Tertsch. pag. 42, tab. 8, fig. 6.
P. (*Polytropa*) *bantamensis Mart.*
P. (*Polytropa*) *spec.* Boettg. Tertf. v. Sumatra II, pag. 131, tab. 11, fig. 7.
P. (*Cuma*) *umbilicata Jenk.* Javan Fossils, pag. 53, tab. 6, fig. 5 — Martin, Tertsch., pag. 43, tab. 10, fig. 8.
P. (*Cuma*) *carinifera Lam.* Sammlg. Bd. III, pag. 109, tab. 6, fig. 110 u. pag. 110, fig. 111.
P. (*Cuma*) *depressa Mart.* Tertsch., pag. 43, tab. 10, fig. 11.
P. (*Cuma*) *Dijki Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 112, tab. 6, fig. 112.
P. (*Cuma*) *preangerensis Mart.*

Purpura (s. str.) angsanana spec. nov.

Taf. XXI, Fig. 308.

Ein kleines, eiförmiges Gehäuse mit kurzem Gewinde und grosser Schlusswindung. An dem versehrten Gewinde sind die Umgänge abgeschliffen, aber man nimmt doch einen undeutlichen Spiralwinkel wahr und eine Längsleiste, welche hart an der vorderen Naht verläuft; ausserdem sind einige schwache Querwülste angedeutet. Die Schlusswindung ist in ihrer ganzen Ausdehnung von einem Systeme dicht gedrängter Spiralleisten bedeckt, unter denen sich fünf, in gleichem Abstande von einander gelegene, durch grössere Stärke auszeichnen. Zwischen je zweien von ihnen befinden sich drei feinere Leisten, von denen wiederum die mittlere am kräftigsten ist. Von den fünf Hauptspiralen entspricht die letzte dem Spiralwinkel des Gewindes und liegt die vorletzte ein wenig hinter der Nahtlinie. Die Spindel ist abgeplattet und ganz glatt, die Mündung oval, mit sehr kurzem Ausguss versehen.

P. persica Lam. (Reeve, Monogr. Purpura pl. 2, spec. 8) steht dem Fossile sehr nahe; doch zeigen bei ihr die älteren Schalentheile, welche letzterem in der Grösse entsprechen würden, zwei mit Knoten besetzte Spiralen und dazwischen eine weit schwächere Spiralskulptur, als wie man sie bei der Versteinerung wahrnimmt. Sodann sind die Umgänge bei der recenten Species hinten an der Naht mit einer Depression versehen, welche dem Fossile fehlt.

Das einzige Exemplar dieser Art ist zwischen Tjilintung und Angsana gesammelt.

Purpura (Thalessa) mancinella Linn. var.

Taf. XXI, Fig. 309.

Purpura mancinella Linn. Reeve, Monogr. Purpura pl. 1, spec. 2

Das eiförmige Gehäuse besitzt ein ziemlich hohes Gewinde, an dem man fünf Umgänge zählt. Dieselben sind winkelig gebogen und tragen, abgesehen von der ältesten, abgeriebenen Windung, im Spiralwinkel scharfe Knoten. Auf dem letzten Umgange des Gewindes gesellt sich

eine zweite Knotenreihe hinzu, welche die vordere Naht begleitet, und die ganze Oberfläche ist zudem mit feinen Spiralleisten von verschiedener Stärke bedeckt. Die Zuwachsstreifen, welche sie schneiden, bringen an letzteren feine, blattartige Lamellen hervor, die namentlich hinter dem Spiralwinkel des jüngeren Gehäusetheiles deutlich in die Augen fallen. Die Schlusswindung ist hinten etwas ausgehöhlt und trägt vier Längsreihen von scharfen Knoten, daneben die Spiralskulptur des Gewindes; doch nehmen die Spiralen auf dem vorderen Schalenabschnitte an Stärke erheblich zu.

Es ist ein deutlicher Nabel vorhanden, und hinter der stumpfen Kante, die ihn auswärts abschliesst, befindet sich eine breit-rinnenartige Vertiefung, welche sich von der Mitte der Innenlippe bis zum vorderen Ende der Aussenlippe hinzieht. Die Mundöffnung ist oval, deutlich gegen den kurzen, schrägen Kanal abgegrenzt, die gebogene Spindel vorne faltenartig umgeschlagen, die Aussenlippe, soweit sie erhalten, gekräuselt und innen mit scharfen, dünnen Spiralleisten versehen.

Das Fossil ist von der recenten *P. mancinella* Linn. durch den Nabel und die Tiefe der Rinne unterschieden, welche sich von der Innenlippe zur vorderen Ecke der Aussenlippe hinzieht und welche bei den Individuen der heutigen Fauna niemals so deutlich ausgeprägt erscheint, sodann durch die zarte, blättrige Skulptur auf den Spiralen. Nur bei einem einzigen Exemplare, welches von der Küste von Java stammt, fand ich einen Nabel von nahezu gleicher Deutlichkeit wie bei dem Fossile. Die angegebenen Unterschiede lassen aber bei der bekannten Veränderlichkeit der Schalen von *Purpura*-Arten eine Abtrennung des letzteren von der recenten *P. mancinella* Linn. nicht zu.

Die Versteinerung, welche früher als fragliches Exemplar der *P. mancinella* bezeichnet wurde (Tertsch. pag. 42, tab. 8, fig. 11), gehört nicht hierher, wie der erneute Vergleich mit einer grossen Zahl von Gehäusen der recenten Species gelehrt hat.

Es liegt nur 1 Exemplar vor, welches von Sonde, im Distrikte Gendingan stammt.

Purpura (Polytropa) bantamensis spec. nov.
Taf. XXI, Fig. 310 u. 311.

An den eiförmigen Gehäusen fehlt das Embryonalende; die Zahl der Mittelwindungen betrug anscheinend fünf. Diese sind stark convex und anfangs fehlt ihnen jede Andeutung eines Spiralwinkels, der sich erst am jüngeren Schalentheile schwach entwickelt. Die Oberfläche trägt eine scharf ausgeprägte Spiralskulptur, welche aus flachen, bandartigen Leisten besteht, die durch Zwischenräume von geringerer Breite, als sie selbst besitzen, geschieden werden Schon an der ältesten Mittelwindung sind fünf solcher Spiralleisten entwickelt, und ihre Zahl wächst bis zu sieben an. Eine derselben liegt am jüngeren Theile des Gewindes in dem wenig hervortretenden Spiralwinkel und ist hier mit schwachen Knoten besetzt, welche einer undeutlichen, nur hinter dem Winkel wahrnehmbaren Querrippung entsprechen. Die Schlusswindung besitzt dieselbe Skulptur, und die bandartigen Spiralen setzen sich mit gleichbleibender Schärfe bis zur Stirn fort, wobei ihre Breite wechselt. Durch die Anwachslinien werden sie nur unerheblich gerunzelt. Die Knoten im Spiralwinkel zeigen in ihrer Ausbildung einige Verschiedenheit, wie man dies so häufig bei den *Purpuriden* wahrnimmt; sie können sich in die Länge strecken und dabei zugleich kräftiger entwickeln.

Die Mundöffnung ist oval, und der Kanal, welcher in keinem Falle überliefert ist, war jedenfalls sehr kurz. Die rechte Lippe ist innen mit Leisten besetzt, die linke sehr wenig entwickelt und in ihrer vorderen Hälfte schwach gerunzelt.

Das grösste Exemplar, welches vom Kampong Tjikeusik in Bantam stammt, misst vervollständigt etwa 36 mm., zwei andere sind vermuthlich am Mantjeurih, bei Bajah, gesammelt.

Die Art steht der *P. fasciata* Dkr. (Zoolog. Proc. 1856, pag. 357), deren Wohnort leider unbekannt ist, nahe; aber ihre Columella ist weit tiefer ausgebuchtet als bei der recenten Species, wodurch die Trennung beider trotz der allgemeinen Aehnlichkeit leicht wird.

Purpura (Cuma) carinifera Lam.

Taf. XXI, Fig. 313.

Purpura carinifera Lam. Reeve, Monogr. Purpura pl. 6, spec. 26. — *Rapana carinifera* Lam. *var.* Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 109, tab. 6, fig. 110. — *Purpura undataeformis* Mart. daselbst pag. 110, tab. 6, fig. 111.

Die Exemplare, welche von dieser Art vorliegen, wiederholen nicht nur viele Einzelheiten in Formschwankungen und Skulpturverschiedenheiten, welche man auch an ihren recenten Vertretern, die unter anderen an der Küste von Java leben, beobachtet, sondern es kommt daneben auch diejenige Varietät vor, welche bereits früher von Ngembak als *R. carinifera var.* beschrieben wurde.

Die Varietät von Ngembak geht durch Verlust der Dornen in eine Form über, welche der *P. undata* Lam. (Reeve l. c. pl. 9, spec. 43) ungemein ähnlich wird, und führt nun zu *P. undataeformis* Mart., deren Selbständigkeit sich auf Grund des jetzt vorliegenden Materiales nicht mehr aufrecht erhalten lässt. Sodann ist hierher noch eine tief genabelte Schale von Bantam zu ziehen (Fig. 313), bei der die Dornen ebenfalls zu undeutlichen Knoten reducirt sind. Die Schlusswindung ist bei ihr hinter dem Spiralwinkel, nahe der Aussenlippe, ausgehöhlt, und der letzte Kiel biegt sich hier gleichzeitig etwas zurück.

Cuma depressa Mart. (Tertsch. pag. 43, tab. 10, fig. 11) bleibt durch ihr niedriges Gewinde und die zierliche, doppelte Dornenreihe der Schlusswindung wohl geschieden.

Es liegen 10 Gehäuse vor, welche aus der Gegend zwischen Bunder und Tjermee, Abtheilung Grissee, stammen; ein einzelnes ist beim Kampong Tjikeusik in Bantam gesammelt.

Purpura (Cuma) preangerensis spec. nov.

Taf. XXI, Fig. 314.

Schale eiförmig, mit grosser Schlusswindung und kurzem Gewinde, von dem vier Mittelwindungen erhalten sind; das Embryonalende fehlt. Die Umgänge sind scharf geknickt und hinter dem Spiralwinkel etwas ausgehöhlt; sie tragen eine Anzahl von Querrippen, welche anfangs ziemlich scharf ausgeprägt sind, am jüngeren Gehäusetheile aber breiter und undeutlicher werden. Im Spiralwinkel besitzen diese Rippen einen Knoten, und ein zweiter liegt in der vorderen Naht der Umgänge, dazu gesellt sich eine scharfe Spiralfurchung, welche auch die Schlusswindung bedeckt. An letzterer sind die Querrippen zu breiten, abgerundeten Wülsten geworden, die sich vom Spiralwinkel nach vorne erstrecken, aber den vorderen Abschnitt des Gehäuses nicht mehr

überziehen. Hinter dem Winkel zeigen sich am jüngsten Schalentheile S-förmig gebogene Zuwachslamellen, welche noch über den Spiralwinkel des vorhergehenden Umganges hinausreichen.

Die eiförmige Mundöffnung ist kaum von dem sehr kurzen, weit geöffneten Kanale getrennt, die abgeplattete Spindel in der Mitte mit einer deutlichen Falte versehen, die Aussenlippe an der Innenfläche mit scharfen Leisten besetzt, die Innenlippe hinten verdickt, ein Nabel kaum angedeutet.

Durch die deutliche Falte schliesst sich das Fossil zweifellos an *Cuma* an (vgl. *C. angulifera* Duclos, Kiener, Purpura pag. 60, tab. 15, fig. 42), wenngleich Aehnliches auch bei *P. buccinea* Desh. (Reeve, Monogr. Purpura pl. 4, spec. 16) von Neu-Guinea und bei *Pentadactylus*-Arten vorkommt.

Das einzige Exemplar, welches von dieser Art vorliegt, stammt aus der Gegend zwischen Tjilintung und Angsana in den Preanger-Regentschaften.

ACANTHINA, Fisch. de Wald.

Acanthina javana spec. nov.

Taf. XXI, Fig. 315.

Gehäuse länglich-eiförmig, verhältnissmässig schlank und mit ziemlich hohem Gewinde versehen, an dem man zwei glatte, embryonale, und vier Mittelwindungen wahrnimmt. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Arten der Umgänge fehlt, ebenso eine Zwischenskulptur. Die Mittelwindungen und der letzte Umgang der Schale sind mit scharf geschnittenen Spiralleisten dicht bedeckt, und zwar wechseln am jüngeren Gehäusetheile Spiralen von verschiedener Stärke mit einander ab; auf dem jüngsten Abschnitte des Gewindes sind dieselben von zweierlei, auf der Schlusswindung von dreierlei Art. Durch schräg über die Schale hinziehende Anwachsstreifen wird diese Längsskulptur etwas gerunzelt. Die Spindel ist fast gerade, die Innenlippe nicht sonderlich breit und flach, mit fünf Falten versehen, deren letzte erst im Innern der Mundöffnung sichtbar wird, während die vier anderen weiter nach aussen reichen; aber von diesen ist die erste wiederum sehr schwach, so dass nur drei besonders in die Augen fallen. Die Mündung ist halbmondförmig, die Aussenlippe innerlich gekerbt und vorne mit einem deutlichen Zahne versehen; ausserdem zieht sich eine Anzahl scharf geschnittener Leisten vom Aussenrande ins Innere der Mündung hinein. Der kurze Kanal ist undeutlich abgegrenzt.

Im Habitus steht das Fossil der *A. acuminata* Sow. (Reeve, Monoceros pl. 4, spec. 13) von Chile am nächsten; doch ist es von dieser recenten Species immerhin noch so sehr verschieden, dass es kaum als nahe verwandt bezeichnet werden darf.

Ein Exemplar von Selatjau, am Tji Longan.

PENTADACTYLUS, Klein.

Die von Java bekannten Arten sind:

P. rhombiformis Mart.

P. turritus Mart. Tertsch. pag. 41, tab. 8, fig. 3. (*Purpura*).

Pentadactylus rhombiformis SPEC. NOV.

Taf. XXI, Fig. 316.

Das eiförmige, im Längsdurchschnitte fast rhombische Gehäuse trägt ein ziemlich niedriges Gewinde, an dem nur drei Mittelwindungen erhalten sind. Letztere sind abgeflacht und mit undeutlich begrenzten, sehr schräg zur Schalenachse gerichteten Querwülsten versehen, welche an der vorderen Naht einen anfangs rundlichen, später zugespitzten Knoten tragen; am jüngsten Theile des Gewindes gesellt sich ein zweiter Knoten an der hinteren Naht hinzu. Diese beiden Knotenreihen gehen auf die Schlusswindung über, und die hintere bildet sich hier allmählig zu einer Stachelreihe um; die vordere liegt in der Nahtlinie und zugleich in dem scharf ausgeprägten Spiralwinkel des letzten Umganges, während sich auf dem vorderen Abschnitte des letzteren noch zwei schwächere Spiralreihen von Knoten hinzugesellen. Die Querwülste, welche mit dem Anwachsen der Schale an Deutlichkeit zunehmen und deren Zahl sieben bis acht beträgt, tragen somit im ganzen je vier Knoten oder Stacheln; sie verlaufen sehr schräg, sind sehr breit und vorne durch eine scharfe Furche von einander getrennt. Die Schlusswindung zeigt noch eine Anzahl Spiralen, die besonders in der Nähe der Aussenlippe deutlicher ausgeprägt werden. Die Mundöffnung ist eiförmig und deutlich gegen den kurzen und engen Kanal abgegrenzt, die linke Lippe glatt, die rechte innen mit einer Reihe von fünf Knoten versehen und am Rande gekräuselt. Es ist ein deutlicher Nabel vorhanden.

Die Art schliesst sich an *P. hystrix* Linn. aus dem Indischen Oceane (Reeve, Monogr. Purpura pl. 3, spec. 13), noch näher an *P. muricinus* Bl. (l. c. pl. 11, spec. 59) und *P. decussatus* Reeve (Monogr. Murex, pl. 31, spec. 153), welche beide von den Philippinen bekannt sind, an; indessen ist sie von allen dreien noch so sehr verschieden, dass eine Anführung der Trennungsmerkmale überflüssig erscheint.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

CORALLIOPHILA, H. et A. Adams.

Coralliophila problematica SPEC. NOV.

Taf. XXI, Fig. 312.

Ein eiförmiges Gehäuse, dessen Gewinde drei flach gewölbte, ungekielte Umgänge zeigt. Auf der Schlusswindung tritt eine stumpfwinkelige Kante auf, die ein wenig hinter der Nahtlinie beginnt und sich von hier über die Mitte des letzten Umganges zur Aussenlippe hinzieht, so dass dieser Schalentheil in zwei nahezu gleiche Hälften zerlegt wird. Die ganze Schale ist mit feinen, aber scharf geschnittenen Spiralleisten dicht bedeckt, und meistens sieht man solche von zweierlei Dicke regelmässig mit einander abwechseln. Die Zuwachslinien sind sehr schräg zur Schalenachse gerichtet und geben auf den Spiralen des Stirnabschnittes zur Bildung sehr zarter, blättriger Lamellen Anlass; sonst fehlt jede Querskulptur.

Die Spindel ist wenig gebogen, abgeplattet und glatt, die linke Lippe schwach entwickelt, die rechte nicht überliefert. Die Mündung muss, der Kante der Schlusswindung entsprechend, einen annähernd rhombischen Umriss gehabt haben. Es ist eine schwache Nabelritze vorhanden.

Die Art schliesst sich im Habitus durchaus an *Coralliophila radula* A. Ad. (Zool. Proc. 1854, pag. 137) von China und noch mehr an *C. violacea* Kiener (Monogr. pag. 77, tab. 19, fig. 57) aus dem Rothen Meere an, mit der sie auch im Charakter der Skulptur übereinstimmt. Eine entfernte Aehnlichkeit hat das Fossil freilich auch mit *Purpura callaoensis* Gray (Reeve, Monogr. Purpura, pl. 13, spec. 79), es ist aber doch durch die charakteristische Knickung der Schlusswindung sehr leicht von dieser Species zu unterscheiden, und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Versteinerung wirklich zu *Coralliophila* gehört, wenngleich der Charakter der Schicht, aus welcher sie stammt, nicht hierfür zu sprechen scheint.

Das einzige Exemplar, welches vorliegt, stammt von Selatjau, am Tji Longan.

TRITON, Montfort.

Die von Java bekannten Arten sind:

T. (*Colubraria*) *distortus Schub. et Wagn.*
T. (*Colubraria*) *tjilonganensis Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 209 (*T. distortum Schub. et Wagn.*).
T. (*Colubraria*) *batavianus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 134, tab. 7, fig. 135.
T. (*Colubraria*) *losariensis Mart.*
T. (*Colubraria*) *Fennemai Mart.*
T. (*Simpulum*) *pilearis Linn. var.* Sammlg. Bd. III, pag. 129, tab. 7, fig. 131 (*T. gembacanum Mart.*)
T. (*Simpulum*) *tjaringinensis Mart.*
T. (*Ranularia*) *pseudopyrum Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 207, tab. 9, fig. 8. (*T. pyrum Lam* (?)).
T. (*Argobuccinum*) *bantamensis Mart.*
T. (*Argobuccinum*) *leucostoma Lam.* Tertsch. pag. 55, tab. 10, fig. 4. (*Ranella*).

Triton (Colubraria) distortus Schub. et Wagn.

Tr. distortus Schub. et Wagn. Reeve, Vol. II, Monogr. Triton, pl. 16, spec. 66. — *Tr. tortuosus* Reeve, l. c. pl. 17, spec. 74.

Ein wohl erhaltenes Gehäuse, welches von den recenten, mir zum Vergleiche dienenden Individuen der genannten Art in keinem Punkte zu unterscheiden ist. *Tr. tortuosus* Reeve ist nur eine Varietät von *Tr. distortus* Schub. et Wagn.

Das Fossil stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Triton (Colubraria) tjilonganensis spec. nov.
Taf. XXII, Fig. 319.

T. (*Epidromus*) *distortum* Schub. et Wagn. Sammlg. Ser. I, Bd. I, pag. 209.

An dem spindelförmigen Gehäuse ist die Mündung weit kürzer als die halbe Schalenlänge. Das Embryonalende besteht aus etwas mehr als drei Umgängen, welche flach gewölbt sind und sich mit scharfer, in der Richtung der Achse verlaufender Grenzlinie von den Mittelwindungen scheiden; eine Zwischenskulptur fehlt. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sieben; sie sind ziemlich stark gewölbt und durch eine sehr deutliche Naht von einander geschieden. Ihre Oberfläche trägt scharf ausgeprägte Spiralleisten, deren Zahl anfangs fünf beträgt und bis zu neun oder zehn anwächst; in ihren Zwischenräumen tritt noch eine Anzahl sehr feiner Spiralen auf,

und das Ganze wird von schwach gebogenen Querrippen gekreuzt, so dass in den Durchschnittspunkten mit den Hauptspiralen scharfe Knötchen entstehen. Die Schlusswindung zeigt dieselbe Skulptur, die bis zur Stirn hin den gleichen Charakter bewahrt. Die Querwülste stehen entfernt und berühren sich nirgends; bei dem grössten Exemplare sind deren zwölf vorhanden, die verdickte Aussenlippe nicht eingerechnet.

Die länglich-eiförmige Mundöffnung ist hinten rinnenartig zusammengezogen und scharf von dem kurzen, etwas zurückgebogenen Kanale getrennt. Die Innenlippe legt sich als wohl entwikkelte Lamelle auf die Spindel und hebt sich vorne blattartig davon ab; sie ist vorne und hinten deutlich gerunzelt, in der Mitte nahezu glatt. Die Aussenlippe ist innen mit scharfen, dicht gedrängten Leisten besetzt.

Von *T. distortus* Schub. et Wagn. (vgl. oben) unterscheidet sich das Fossil durch das regelmässig geformte Gewinde und die feinen Spiralen zwischen den Knotenreihen sowie durch andere Anordnung der Wülste. *T. obscurus* Reeve (l. c. pl. 16, spec. 63) zeigt in der Gestalt viel Aehnlichkeit, aber grosse Verschiedenheit in der Skulptur. Am nächsten verwandt ist *T. Sowerbii* Reeve (l. c. pl. 16, spec. 65), bei dem auch die feine Spiralstreifung vorkommt; aber bei der recenten Art sind die Zwischenräume zwischen den Knotenreihen sehr schmal und treten die Knoten selbst weniger hervor; sodann ist die Anordnung der Wülste abweichend.

Es sind 2 Exemplare von Selatjau, am Tji Longan, vorhanden.

Triton (Colubraria) losariensis spec. nov.

Taf. XXII, Fig. 321.

Gehäuse verlängert-eiförmig, fast thurmartig, vorne abgestutzt, mit einem Gewinde, welches die Mündung an Länge übertrifft. Das Embryonalende fehlt; die Anzahl der erhaltenen Mittelwindungen beträgt sechs. Diese sind stark gewölbt, aber nicht winkelig gebogen, durch eine sehr deutliche, nicht vertiefte Naht von einander getrennt und mit einer dichten Spiralskulptur bedeckt. Schon an den ältesten Umgängen treten drei kräftige Spiralen auf, welche auch am jüngeren Abschnitte des Gewindes noch am deutlichsten hervortreten; doch gesellen sich hier zwei andere Spiralen auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge hinzu, die hinter jenen drei Hauptspiralen an Stärke nur wenig zurückstehen. Zwischen allen diesen Spiralen tritt dann noch eine aus dicht gedrängten und scharf geschnittenen Leisten bestehende Längsskulptur auf. Die Querskulptur besteht in zahlreichen, wohl ausgeprägten Rippen, welche sich ohne Unterbrechung von der hinteren zur vorderen Naht ausstrecken, dabei zugerundet und etwas sichelförmig gebogen sind. Die Hauptspiralen bringen an ihnen längliche Knoten hervor. Wülste sind nicht vorhanden.

An der Schlusswindung reichen die Rippen bis zur Stirn und ist die Skulptur ganz analog derjenigen des Gewindes. Die Mundöffnung ist oval, scharf gegen den kurzen, auf- und rückwärts gebogenen Kanal abgesetzt. Die verdickte Aussenlippe trägt an ihrer Innenfläche etwa sieben leistenartige Zähne; die linke Lippe, welche eine dünne Lamelle bildet, ist in ihrer ganzen Ausdehnung schwach gerunzelt. Der Spindelrand ist vorne kaum merklich umgebogen.

Die Art schliesst sich ungezwungen an *T. sculptilis* Reeve und *T. eximius* Reeve (Monogr. Triton, pl. 18, spec. 76 u. 77) an, unterscheidet sich aber doch von beiden genannten Species sowohl durch den Habitus als durch die Skulptur. Das Fehlen der Varices hat sie mit ihnen sowie mit einer ganzen Reihe von anderen Vertretern der Untergattung *Colubraria* gemein. Eine

Art, die als sehr nahe Verwandte zu bezeichnen wäre, vermag ich in der heutigen Fauna nicht aufzufinden.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, der Residenz Cheribon.

Triton (Colubraria) Fennemai SPEC. NOV.
Taf. XXII, Fig. 322.

Das Gewinde des eiförmigen, vorne abgestutzten und etwas unregelmässig aufgerollten Gehäuses ist ein wenig länger als die halbe Schalenachse. Sein Embryonalende, welches aus reichlich zwei Umgängen besteht, grenzt sich ohne Zwischenskulptur scharf gegen die Mittelwindungen ab, deren Zahl fünf beträgt. Diese werden durch eine deutlich ausgeprägte, aber nicht rinnenartige Sutur von einander getrennt; sie sind anfangs nahezu flach und werden erst später etwas gewölbt, wobei sie eine S-förmige Profillinie annehmen. Es ist dies durch eine seichte Rinne hervorgebracht, welche in einigem Abstande von der hinteren Naht verläuft und am jüngeren Gehäusetheile sehr in die Augen fällt. Die Oberfläche der Umgänge wird von zahlreichen, scharf ausgeprägten Spiralleisten dicht bedeckt, und diese werden von vielen Querrippen geschnitten, welche an den älteren Umgängen parallel der Schalenachse gestellt sind; später behalten sie diese Richtung indessen nur auf dem vor der erwähnten Rinne gelegenen Abschnitte bei, während sie sich weiter nach hinten schräg stellen, so dass eine Knickung entsteht, die der Lage der Rinne entspricht. In den Kreuzungspunkten der Längs- und Querskulptur bilden sich drei Knotenreihen aus, deren eine die hintere Naht begleitet, während die beiden anderen vor der Rinne verlaufen.

Auf der Schlusswindung reichen die Querrippen bis zur Stirn, und auch die Spiralen bleiben bis dahin kräftig entwickelt; dem entsprechend ist jene mit zahlreichen Knötchen bedeckt. Der sehr kurze Kanal ist aufwärts gebogen und scharf von der ovalen Mundöffnung getrennt. Die Aussenlippe ist an ihrem Innenrande mit sechs kräftigen Zähnen besetzt, und die schwach entwickelte Innenlippe trägt vorne eine Anzahl leistenartiger Runzeln, während hinten die Spiralskulptur hindurchtritt. Ausser der verdickten Aussenlippe besitzt das Gehäuse noch neun Querwülste.

Das Fossil schliesst sich am nächsten an *T. verrucosus* REEVE (Monogr. Triton, pl. 17, spec. 71) von Australien an; auch *T. eburneus* REEVE (daselbst, spec. 69) von den Philippinen gehört zu seinen näheren Verwandten. Beide recente Arten wurden durch Adams (Genera I, pag. 103 u. 104) zu *Colubraria* gerechnet, weswegen ich auch die Versteinerung hier anreihe.

Die Art ist in 4 Exemplaren vertreten, welche von Selatjau, am Tji Longan, und aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, stammen.

Triton (Simpulum) pilearis LINN. VAR.
Taf. XXII, Fig. 323 u. 324.

T. pilearis LAM. Reeve Vol. II, Monogr. Triton, pl. 7, spec. 23. — *Tritonium gembacanum* MART. Sammlg. Bd. III, pag. 129, tab. 7, fig. 131.

Von den meisten recenten Vertretern dieser Art unterscheiden sich die Fossilien erheblich dadurch, dass zwei der Spiralleisten auf den Mittelwindungen kielartig hervortreten und mit deutlichen Knoten besetzt sind, während dem entsprechend auch die Schlusswindung wohl ausgeprägte

Knoten zeigt. Doch liegen mir daneben aus der heutigen Fauna Gehäuse des *T. pilearis* LINN. vor, die sich betreffs der genannten Merkmale bereits so sehr den Fossilien nähern, dass ich letztere nur als eine extreme Varietät der bekannten, ostindischen Species betrachten kann.

Die beiden grössten Exemplare, von denen Eins abgebildet ist, stammen aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, zwei andere aus der Gegend zwischen Tjilintung und Angsana. Sodann gehört noch ein Gehäuse von Ngembak hierher, welches l. c. als *T. gembacanum* MART. beschrieben wurde, weil es, für sich allein betrachtet, den Zusammenhang mit der recenten Art nicht erkennen liess. Durch einen langen Kanal zeichnet sich ferner ein Exemplar von Selatjau, am Tji Longan, aus (Fig. 324); es erhält dadurch einen so abweichenden Habitus, dass es anfangs gezwungen erscheint, wenn man dies Fossil noch mit demjenigen von Ngembak zusammenfasst. Doch kommen bei den recenten Vertretern des *T. pilearis* ganz entsprechende Schwankungen im Habitus vor.

Triton (Simpulum) tjaringinensis SPEC. NOV.

Taf. XXII, Fig. 325.

Das Gehäuse ist verlängert-eiförmig, vorne ziemlich stark zusammengeschnürt und mit einem kurzen Gewinde versehen, dessen älteste Umgänge unbekannt sind. Die stark gewölbten Mittelwindungen, welche durch eine scharf ausgeprägte Naht von einander geschieden werden, tragen eine wohl entwickelte Spiralskulptur. Zwei Spiralen, die ungefähr in der Mitte der Umgänge verlaufen, sind kräftiger als die übrigen, so dass sie kielartig hervorstehen; zwischen ihnen tritt eine einzelne, feinere Spirale auf; vor und hinter ihnen bemerkt man je zwei andere, feinere Spiralen, welche die Naht sowohl vorne als hinten begleiten. Zahlreiche, schwache Querrunzeln, welche etwas schräg zur Schalenachse gerichtet sind, schneiden die Längsskulptur.

Auf der Schlusswindung sind die Spiralen bis zur Stirn hin sehr scharf ausgeprägt, und auf ihrer Mitte wechseln solche von zweierlei Stärke regelmässig mit einander ab. Die Querrunzeln werden auf dem jüngsten Theile des letzten Umganges kräftiger; sie erstrecken sich hier von der Naht bis zum verschmälerten Stirnabschnitte des Gehäuses, sind sichelförmig zurückgebogen und erzeugen in den Durchschnittspunkten mit den Spiralen kleine, längsgestreckte Knoten, deren Deutlichkeit nach vorne hin allerdings sehr bald abnimmt. Zwischen den kräftigen Querrunzeln treten noch wieder einzelne feinere auf. Es ist nur ein einziger, schwacher Querwulst vorhanden, welcher reichlich ½ Umgang von der Aussenlippe entfernt und letzterer somit ungefähr gegenüber steht.

Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig und deutlich von dem wohl entwickelten, etwas aufwärts gebogenen Kanale geschieden. Die Spindel zeigt eine schwache Nabelritze. Die Innenlippe ist stark gerunzelt, in einer der Spiralskulptur entsprechenden Weise, die Aussenlippe verdickt und innen mit kräftigen, zertheilten Zähnen besetzt.

Im Habitus schliesst sich das Fossil an *T. lignarius* BROD. (Reeve Vol. II, Monogr. Triton, pl. 13, spec. 40) und *T. ficoides* REEVE (l. c. pl. 13, spec. 51) an, aber im übrigen ist es von beiden Arten sehr verschieden.

Ein Exemplar vom Kampong Tjikeusik, in der Abtheilung Tjaringin, der Residenz Bantam.

Triton (Ranularia) pseudopyrum SPEC. NOV.
Taf. XXII, Fig. 326—328.

Triton pyrum LAM. (?) Martin, Sammlg. Bd. I, pag. 207, tab. 9, fig. 8.

Das keulenförmige, mit einem langen Kanale versehene Gehäuse besitzt ein niedriges Gewinde, dessen Embryonalende nicht überliefert ist. Die Mittelwindungen tragen eine scharf ausgeprägte Spiralskulptur; sie sind im Beginne einfach gewölbt, später mit einem deutlichen Winkel versehen, in dem eine der kräftigsten Spiralen verläuft. Eine zweite, gleich kräftige Spirale tritt in der Nähe der vorderen Naht auf; zwischen beide schiebt sich eine einzelne, feinere ein. Sodann sind noch zwei bis drei feinere Spiralen auf dem hinteren Theile der Windungen vorhanden, uud eine einzelne verläuft ganz nahe der vorderen Sutur, zwischen dieser und der ersten, dickeren Längsleiste. Zu diesen stets vorhandenen Spiralen tritt beim Anwachsen der Schale, früher oder später, noch eine Anzahl anderer hinzu, deren Ausbildung im einzelnen mancherlei Wechsel unterworfen zu sein scheint. Die Querskulptur besteht aus zahlreichen, feinen, geraden, aber schräg zur Achse gerichteten Leisten, welche dort, wo sie die beiden Hauptspiralen schneiden, zur Entwicklung von anfangs sehr schwachen, an den jüngeren Umgängen dagegen kräftig hervortretenden Knoten führen. Bei dem grössten der mir vorliegenden Exemplare schwinden indessen die Querleisten schon sehr früh, obwohl Knoten und Spiralen hier gerade sehr deutlich ausgebildet sind. Die älteren Umgänge sind an der Naht rinnenartig vertieft.

Die Schlusswindung trägt auf ihrer Mitte eine Anzahl entfernt stehender Spiralen, welche den kräftigsten des Gewindes an Stärke entsprechen und in deren Zwischenräume sich bei älteren Exemplaren noch feinere Leisten einschieben. Auf dem verschmälerten Stirnabschnitte stehen die Spiralen dicht gedrängt; bis zu ihm erstrecken sich die Querrippen nach vorne, wobei sie an Stärke sehr rasch abnehmen. Dazu gesellt sich eine feine Zuwachsstreifung, welche eine zarte, wellige Skulptur des Gehäuses hervorruft. Nur einzelne, sehr entfernt stehende Querwülste sind vorhanden.

Die Mundöffnung ist oval, scharf von dem engen Kanale abgegrenzt, welcher etwas gebogen, aber nicht aufwärts gekrümmt ist; die verdickte Aussenlippe ist innen mit kräftigen Zähnen besetzt; die Innenlippe, welche sich als wohl begrenzte Lamelle von der Spindel abhebt, trägt in ihrer ganzen Ausdehnung scharfe Runzeln uud Leisten.

An die hier beschriebene Form von Sonde (Fig. 326 u. 327) schliesst sich eine andere aus der Menengteng-Schlucht an, bei der das Gewinde verhältnissmässig höher ist und die stark entwickelte Zuwachsstreifung eine äussert zierliche Skulptur hervorruft (Fig. 328). Diese Form wird derjenigen Varietät des *T. pilearis* LINN. sehr ähnlich, welche bei Selatjau vorkommt.

Das Fossil steht dem *T. pyrum* LINN. (Reeve, Monogr. Triton, pl. 10, spec. 33) ungemein nahe; doch treten bei der recenten, ostindischen Art die Knoten weit mehr hervor, während die Spiralen im allgemeinen dichter stehen und nicht so scharf ausgeprägt sind; dabei fehlt ihr die rinnenartige Vertiefung an der Naht der älteren Umgänge und ist der Kanal minder scharf abgesetzt als bei dem Fossile; denn das Gehäuse von *T. pyrum* ist eher spindel-als keulenförmig zu nennen. Jedenfalls liegt in der Versteinerung eine wohl charakterisirte Form vor, die sich nach dem vorhandenen Materiale nicht wohl mit der recenten Art vereinigen lässt, so schwierig auch die Unterscheidung von ihr ist. Ich rechne hierzu jetzt auch das Bruchstück, welches vom G. Sela stammt und l. c. vorbehältlich als *T. pyrum* beschrieben wurde, obwohl die rinnenartige

Vertiefung an der Sutur der älteren Umgänge bei ihm nicht wahrzunehmen ist und die Spiralskulptur des jüngsten Gehäusetheiles mehr an diejenige der genannten, lebenden Art erinnert. Im Habitus schliesst sich das Exemplar vom G. Sela genau an die Schalen aus der Menengteng-Schlucht an.

Eine sehr nahe Verwandte der oben beschriebenen Species ist auch *T. clavator* Chemn. (Reeve l. c. pl. 3, spec. 7), doch lässt sich letzterer leicht durch das Zurücktreten der Falten auf der Spindel von dem Fossile unterscheiden. Das Gleiche gilt von *T. obscurus* A. Adams (Zool. Proc. 1854, pag. 312), bei dem überdies die Hauptspiralen an dem jüngeren Abschnitte des Gewindes und an dem hinteren Theile des letzten Umganges längsgefurcht sind.

Ausser dem erwähnten Bruchstücke vom G. Sela sind 7 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, und 3 Exemplare aus der Menengteng-Schlucht, in Cheribon, vorhanden.

Triton (Argobuccinum) bantamensis spec. nov.

Taf. XXII, Fig. 329.

Gehäuse verlängert-eiförmig, etwas komprimirt, mit hohem, aus neun Umgängen gebildeten Gewinde. Drei derselben sind embryonal und verlaufen allmählig in die Mittelwindungen, wobei sich zunächst einzelne Querrippen und darauf zwei Spiralen einstellen; eine eigentliche Zwischenskulptur fehlt. Die Mittelwindungen, deren Naht nur wenig hervortritt, sind stark gewölbt und mit einer scharf ausgeprägten Längsskulptur versehen. Anfangs treten zwei Spiralen besonders deutlich hervor; dann gesellen sich andere hinzu, namentlich auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge, bis schliesslich fünf kräftige Längsleisten vorhanden sind, welche mit je einer zarteren abwechseln. Die Querskulptur besteht in zahlreichen, abgerundeten, schräg zur Schalenachse gerichteten Rippen, welche in den Durchschnittspunkten mit den Hauptspiralen zur Bildung länglicher Knoten Anlass geben.

An der Schlusswindung wechseln Spiralen von zweierlei Stärke bis zur Stirn hin mit einander ab, aber die Querrippen beschränken sich hier im wesentlichen auf deren hinteren Abschnitt und gehen nach vorne zu alsbald in eine einfache Zuwachsstreifung über. Die Varices sind *ranella*-ähnlich entwickelt und bilden an der rechten Seite der Schale eine zusammenhängende, etwas schräg zur Achse verlaufende Reihe, während sie links etwas unregelmässiger gestellt sind. Die verdickte Aussenlippe ist an ihrer Innenfläche mit leistenartigen Zähnen besetzt, die wohl entwickelte, dünne Innenlippe mit zahlreichen, scharfen Wärzchen und Runzeln, welche ihre ganze Oberfläche einnehmen. Die eiförmige, etwas zur vierseitigen Form neigende Mundöffnung zeigt hinten eine seichte Rinne, vorne setzt sie sich scharf von dem Kanale ab. Letzterer ist kurz, aufwärts gerichtet und weit geöffnet.

Das Fossil schliesst sich an *T. argus* Gmel., *T. leucostoma* Lam. (Reeve, Monogr. Ranella, pl. 3, spec. 12; pl. 1, spec. 4) etc. an; doch ist mir eine sehr nahe verwandte Art nicht bekannt.

Ein Exemplar, welches vermutlich von Bajah, in der Residenz Bantam, stammt.

PERSONA, MONTFORT.

Persona reticulata LINN.
Taf. XXIII, Fig. 336.

Triton cancellinus DESH. Reeve, Monogr. Triton, pl. 12, spec. 45. — *Tr. ridens* REEVE, daselbst, spec. 46. — *Nassa* (?) *lamongana* MART. Sammlg. Bd. III, pag. 125, tab. 7, fig. 125.

Die Art liegt in einer Reihe von Exemplaren vor, welche nicht nur im allgemeinen mit recenten Individuen des Indischen Archipels übereinstimmen, sondern auch die kleineren Schwankungen der letzteren im einzelnen wiederholen. Die Uebereinstimmmung erstreckt sich auch auf das Embryonalende, welches aus drei glatten Umgängen besteht und sich durch eine sehr scharfe, in der Richtung der Schalenachse verlaufende Grenze von den Mittelwindungen scheidet. Die Skulptur der letzteren ist sogleich deutlich ausgeprägt und jede Zwischenskulptur fehlt.

Ein kleines, unvollständiges Exemplar dieser Art wurde früher unter Vorbehalt zu *Nassa* gezogen; es stammte von Tambakbatu. Jetzt liegt mir die Species in 10 vortrefflich erhaltenen Gehäusen von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor und in einem anderen vom Kampong Tjikeusik, in Bantam, sowie in einem Individuum von Selatjau, am Tji Longan.

RANELLA, LAMARCK.

Die von Java bekannten Arten sind:

R. (*s. str.*) *crumena Lam.*
R. (*s. str.*) *subgranosa Beck.* Sammlg. Bd. III, pag. 138, tab. 7, fig. 138 (*R. interrupta Mart.*)
R. (*s. str.*) *margaritula Desh.*
R. (*s. str.*) *nobilis Reeve.* Tertsch. pag. 55, tab. 10, fig. 3 (*R. elegans Beck.*)
R. (*s. str.*) *affinis Brod.*
R. (*Bufonaria*) *spinosa Lam. var.* Sammlg. Bd. I, pag. 201, tab. 9, fig. 5 (*var. granosa Mart.*)
R. (*Lampas*) *lampas Linn.*
R. (*Apollo*) *gyrina Linn.* (?)
R. (*Apollo*) *tuberculata Brod.* Sammlg. Bd. III, pag. 137.
R. (*Apollo*) *bituberculari*s *Lam.* Sammlg. Bd. III, pag. 136 u. Bd. I, pag. 203, tab. 9, fig. 6. (*R. raninoides Mart.*)
R. (*Apollo*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 54, tab. 10, fig. 2.
R. (*Apollo*) *anjarensis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 137, tab. 7, fig. 137.
R. (*Biplex*) *pulchra Gray.* Sammlg. Bd. III, pag. 135, tab. 7, fig. 136.
R. (*Biplex*) *magnifica Mart.* Tertsch. pag. 53, tab. 10, fig. 1.
R. (*Biplex*) *pamotanensis Mart.*

Ranella (s. str.) crumena LAM.

R. crumena LAM. Reeve, Monogr. Ranella pl. 4, spec. 17.

Ein vortrefflich erhaltenes Gehäuse von 7 cm. Länge, welches in allen Einzelheiten mit den recenten Vertretern der Art übereinstimmt, liegt vom Mantjeurih, Nebenflusse des Madur, bei Bajah, vor; ausserdem sind zwei andere Exemplare vom Kampong Tjikeusik, in Bantam, vorhanden.

Boettger führt die Art auch aus dem Eburnamergel und von Kroë in Benkulen an (Tertiärf. von Sumatra, Theil II, pag. 36, tab. 1, fig. 9, u. pag. 82, tab. 5, fig. 14; tab. 6, fig. 1.) Allerdings kommt sie im Eburnamergel in einer von der lebenden Form etwas abweichenden Varietät vor, und von Kroë erwähnt Boettger nur einen theilweise mit Schale erhaltenen Steinkern, dessen Bestimmung wohl kaum mit absoluter Sicherheit erfolgen konnte.

Ranella (s. str.) subgranosa Beck.

Ranella subgranosa Beck. Reeve, Monogr. Ranella pl. 1, spec. 1. — *R. interrupta* Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 138, tab. 7, fig. 138.

Die Art liegt mir in sehr wohl erhaltenen Gehäusen und in einer Reihe von Bruchstücken vor, welche nicht die mindeste Abweichung von ihren recenten Vertretern erkennen lassen.

Von diesen stammen 10 von Sonde, im Distrikte Gendingan, 4 aus den Mergeln von Tambakbatu, oberhalb Simo in Modjokerto, und 1 aus der Menengteng-Schlucht, in Losari. Die Art kommt ausserdem im Untergrunde von Batavia vor, von wo sie früher auf Grund ungenügenden Materiales als *R. interrupta* Mart. beschrieben wurde; sie fand sich hier in einer aus 130 m. Tiefe stammenden Bohrprobe.

Ranella (s. str.) margaritula Desh.
Taf. XXIII, Fig. 337—339.

R. margaritula Desh. Reeve, Monogr. Ranella pl. 3, sp. 15.

Ein vortrefflich erhaltenes Gehäuse, welches in allen Einzelheiten mit der wohlbekannten, ostindischen Art übereinstimmt, liegt aus der Menengteng-Schlucht vor; doch findet sich an demselben Orte noch eine andere Form, die besonders zahlreich auch vom Kampong Tjikeusik vertreten ist.

Diese letztere besitzt im Spiralwinkel fast durchgängig mehr und schwächere Knoten als die typische *R. margaritula* Desh., was besonders an der Schlusswindung auffällt. Fast immer fehlen auch auf dem letzten Umgange der Versteinerungen die beiden Knoten, welche bei den Exemplaren der heutigen Fauna auf einer zweiten, mehr nach vorne gerückten Spirale auftreten. Nur ganz vereinzelt kommen Gehäuse vor, welche einer selteneren Varietät der recenten Art völlig entsprechen. In der Ausbildung der feineren Spiralen und ihrer Körnelung beobachtet man beiderseits die gleichen Schwankungen.

Die Anzahl der untersuchten Exemplare vom Kampong Tjikeusik, in Bantam, beträgt 47, aus der Menengteng-Schlucht 2. Ausserdem kommt die Species bei Ngembak vor.

Ranella (s. str.) nobilis Reeve.
Taf. XXIII, Fig. 340—342.

R. nobilis Reeve, Monogr. Ranella pl. 4, spec. 16. — *R. elegans* Beck. Martin, Tertsch. pag. 65, tab. 10, fig. 3 u. Sammlg. Bd. III, pag. 137 (*pars*).

Die in der heutigen Fauna anscheinend seltene Art liegt mir nur in einem einzigen Exemplare von Ambon zum Vergleiche vor; ich vermag deswegen nicht zu beurtheilen, ob die kleineren Schwankungen in der Skulptur bei den recenten Gehäusen die gleichen sind wie bei den fossilen.

Bei letzteren stehen die gekörnelten Spiralen entweder dicht gedrängt, wie bei dem Exemplare der heutigen Fauna, oder sie lassen einen grösseren Zwischenraum zwischen sich, in dem noch wieder einfache Spiralen von zweierlei Stärke auftreten. Die feinsten dieser Spiralen sind übrigens auch bei den stärker gekörnelten Individuen stets vorhanden, wenngleich sie hier wenig in die Augen fallen. Die Knoten im Spiralwinkel des Gewindes sind durch eine Längsfurche zertheilt, und auch an dem älteren Abschnitte der Schlusswindung beobachtet man diese Zertheilung noch deutlich, während sie an ihrem jüngeren Abschnitte mehr oder minder zurücktreten kann. Das Embryonalende besteht aus $3^1/_2$ stark gewölbten Umgängen, welche sich in einer scharf ausgeprägten, schräg zur Schalenachse gestellten Naht von den Mittelwindungen trennen.

Die Unterscheidung von *R. margaritula* Desh. ist bisweilen sehr schwierig, so wohl charakterisirt die beiden Species übrigens sind.

R. nobilis Reeve ist im ganzen schlanker und in der Regel weit deutlicher granulirt als *R. margaritula* Desh.; dabei fehlt letzterer die Zerspaltung der Knoten des Spiralwinkels entweder ganz oder ist sie doch nur sehr schwach angedeutet. Als wichtigstes Trennungsmerkmal muss aber dienen, dass bei *R. margaritula* Desh. am vorderen Ansatzpunkte des Mundwulstes ein einspringender Winkel auftritt und dass das Gehäuse dieser Art vorne schräg abgestutzt ist.

R. Morrisi d'Arch. Haime (Anim. foss. de l'Inde pag. 309, tab. 30, fig. 1 u. tab. 31, fig. 3) ist eine nahe Verwandte der *R. nobilis* Reeve, unterscheidet sich aber doch wohl sicher durch die schwache Entwicklung der Varices am Gewinde und durch eine etwas abweichende Ausbildung der Skulptur auf dem vorderen Abschnitte der Schlusswindung.

Von *R. nobilis* Reeve gelangten 14 Exemplare zur Untersuchung. Sie stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan, von Selatjan, am Tji Longan, vom Fundorte *O* Junghuhns und von Djokdjokarta.

Ranella (s. str.) affinis Brod.

R. affinis Brod. Reeve, Monogr. Ranella pl. 4, spec. 19.

Von den recenten Gehäusen dieser Art, welche in der heutigen Fauna gemein ist, lässt sich ein trefflich erhaltenes Fossil in keinem einzigen Punkte unterscheiden.

Es stammt von Selatjan, am Tji Longan.

Ranella (Bufonaria) spinosa Lam. var.

Taf. XXIII, Fig. 343—345.

R. spinosa Lam. Reeve, Monogr. Ranella pl. 2, spec. 7. — *R. spinosa* Lam., *var. granosa* Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 201, tab. 9, fig. 5.

Die Versteinerungen, welche ich mit der bekannten Art des Indischen Oceans vereinige, weichen von letzterer durch eine Reihe von Merkmalen ab, die ihnen unstreitig den Werth einer fossilen Varietät verleihen. In der Regel sind sie weit stärker komprimirt als die recenten Gehäuse, und in Verband damit schwindet der Spiralwinkel der Mittelwindungen; die Innenlippe ist stärker entwickelt und mit kräftigen Runzeln versehen; die älteren Umgänge sind meistens mit deutlicher granulirten Spiralen verziert. Dem gegenüber steht, dass es unter den recenten Gehäusen solche giebt, welche in allen Einzelheiten der feineren Skulptur mit den fossilen über-

einstimmen, und ebenso andere, die den am wenigsten komprimirten Versteinerungen im Habitus gleichen. Die Entwicklung der Dornen und Knoten ist beiderseits durchaus gleich, und betreffs der Knoten beobachtet man bei den Fossilien auch dieselben Schwankungen wie bei den Exemplaren der heutigen Fauna; auch die Embryonalwindungen zeigen keinerlei Unterschiede. Somit bleibt als wesentlichste Abweichung nur die Ausbildung der Innenlippe bestehen, obwohl der besondere Charakter der fossilen Varietät doch sehr deutlich in die Augen fällt, wenn man eine Reihe recenter und fossiler Gehäuse mit einander vergleicht.

Daneben kommt eine weinig komprimirte, an Knoten reiche Form vor, welche zwar deutlicher gekörnelt ist als die recenten Schalen der *R. spinosa* Lam, aber im übrigen vollständig mit ihnen übereinstimmt (Fig. 345). Daran schliesst sich dann diejenige Varietät an, die bereits früher l. c. vom Gunung Sela als *var. granosa* beschrieben wurde.

Es gelangten 11 mehr oder minder vollständige Exemplare zur Untersuchung; 5 stammen vom Vereinigungspunkte des Tji Burial und des Tji Tangkil in Bandong, der Lokalität *O* von Junghuhn, und 6 vom Kampong Tjiodeng, woselbst auch das stark gekörnelte Gehäuse vorkommt.

Ranella (Lampas) lampas Linn.

Taf. XXIII, Fig. 316.

Triton lampas Lam. Reeve, Monogr. Triton. pl. 9 u. 10, spec. 30.

Die Entwicklung des unvollständig erhaltenen Gehäuses, welches nicht komprimirt war, beginnt mit drei embryonalen Umgängen, die sich deutlich gegen die Mittelwindungen abgrenzen. Letztere, fünf an Zahl, sind scharfwinkelig gebogen und tragen im Spiralwinkel spitze Knoten, welche durch eine Längsfurche zertheilt werden; ausserdem ist ihre ganze Oberfläche mit fein gekörnelten Spiralen bedeckt. Schon am ältesten Theile der Mittelwindungen treten hinter dem Winkel vier, vor ihm zwei solcher gekörnelter Spiralen auf, und später gesellt sich noch eine Anzahl anderer Längsleisten hinzu, namentlich auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge. Längs der vorderen und hinteren Naht der Windungen verläuft je eine, durch besonders kräftige Knoten ausgezeichnete Längsleiste, und zwar sind die Knoten an der vorderen Sutur am stärksten von allen.

Von der Schlusswindung fehlt leider der grösste Theil; der hintere Abschnitt der Innenlippe, welcher erhalten ist, trägt kräftige Runzeln. Obwohl sich über die Mundöffnung nichts weiter sagen lässt, so muss doch ein hinterer Kanal vorhanden gewesen sein; denn am Gewinde befindet sich vor den Querwülsten jedesmal ein Blatt, welches hinten an der Naht aufwärts gebogen ist. Diese Aufbiegung entspricht aber dem bei den typischen *Ranellen* vorkommenden, hinteren Kanale der Mündung. Die Varices hängen nicht zusammen; sie sind fast genau so gestellt wie bei *Triton leucostoma* Lam., aber die Skulptur der Schale und der hintere Kanal weisen das Fossil zur Gattung *Ranella*.

Die Verwandtschaft mit *R. lampas* Linn. fällt hier schon sofort in die Augen, und beim näheren Vergleiche erkennt man auch eine sehr grosse Uebereinstimmung in Form und Skulptur mit dieser recenten Art, obwohl mir aus der heutigen Fauna kein Gehäuse vorliegt, welches in den Einzelheiten seiner Verzierung dem fossilen vollkommen entspräche. Aber *R. lampas* Linn.

variirt in Bezug auf die Ausbildung der Skulptur innerhalb so weiter Grenzen, dass sich die Versteinerung doch zwanglos dieser Species anreihen lässt.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht, in Cheribon.

Ranella (Apollo) gyrina LINN. (?)
Taf. XXIII, Fig. 347.

R. gyrina LINN. Reeve, Monogr. Ranella pl. 8, spec. 49.

Von derjenigen Form, in der *R. gyrina* LINN. in der Regel vorkommt, ist das Fossil, welches ich unter Vorbehalt mit letzterer vereinige, im Habitus etwas verschieden; es zeichnet sich ausserdem durch die rinnenartige Vertiefung längs der Sutur seiner Umgänge aus sowie dadurch, dass die letzte Knotenreihe auf den Windungen kräftiger ist als bei den meisten Repraesentanten der heute noch lebenden Art. Dagegen liegen mir von letzterer einige Exemplare vor, welche dem Fossile auch hierin fast vollkommen gleichen und sich nur noch durch minder kräftige Entwicklung der feinsten Spiralen unterscheiden. Die Zugehörigkeit des betreffenden Objektes zu *R. gyrina* LINN. ist somit höchst wahrscheinlich; aber da nur ein einziges Exemplar vorhanden ist, so wird sich dieselbe erst durch Untersuchung eines reichlicheren Materiales besser begründen lassen.

Von *R. bituberculoris* LAM., welche der in Rede stehenden Versteinerung sehr ähnlich werden kann, unterscheidet sich letztere dadurch, dass bei ihr die gegitterte Skulptur viel dichter ist und die feinsten Spiralen weit kräftiger entwickelt sind. *R. pusilla* BROD. (Reeve l. c. pl. 8, spec. 44) und *R. concinna* DKR. (Novit. Conch. pag. 55, tab. 18, fig. 3) entfernen sich von dem Fossile schon ziemlich weit durch abweichenden Habitus und die feine Spiralskulptur zwischen den Knotenreihen.

Ein Individuum von Ngembak.

Ranella (Apollo) tuberculata BROD.
Taf. XXIII, Fig. 348.

R. tuberculata BROD. Reeve, Monogr. Ranella pl. 7, spec. 36. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 137.

Die javanischen Fossilien sind alle scharf quergerippt, schärfer als dies bei den recenten Exemplaren gewöhnlich der Fall ist, so dass die gegitterte Skulptur sehr deutlich hervortritt. Zwischen den knotentragenden Hauptspiralen treten ferner nur vereinzelte, zartere Längsleisten auf. Uebrigens fehlt es in der heutigen Fauna nicht an Individuen, welche den fossilen, zum Theil noch mit Farbenresten versehenen Gehäusen vollkommen entsprechen.

Drei Exemplare sind zwischen Bunder und Tjermee, in der Abtheilung Grissee, gesammelt; ein viertes ist von der Schlammquelle Kalang Anjar in der Residenz Surabaja ausgeworfen. Die Art ist ausserdem von Ngembak und von Bandjar Anjar bekannt.

Ranella (Apollo) bituberculoris LAM.
Taf. XXIII, Fig. 349—351.

R. bituberculoris LAM. Reeve, Monogr. Ranella pl. 7, spec. 40 — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 136. —
R. ranzoides MART., Sammlg. Bd. I, pag. 203, tab. 9, fig. 6.

Die Fossilien, welche ich mit der bekannten, recenten Art vereinige, zeigen in der Ausbildung der Skulptur nicht unerhebliche Schwankungen. Selten sind die beiden knotigen Querrippen,

welche bei den typischen Repraesentanten aus der heutigen Fauna am jüngeren Theile des Gewindes und an dem letzten Umgange zwischen den Varices auftreten, sehr stark ausgeprägt und bisweilen unterscheiden sie sich überhaupt nicht von den übrigen Querrippen, welche in grösserer Zahl, bis zu sechs, hinzutreten können. Dadurch entstehen Formen, welche sich von der typischen *R. bituberculatis* LAM. weit entfernen, aber doch unstreitig noch mit ihr zusammengefasst werden müssen. Inwieweit den fossilen Varietäten auch recente entsprechen, vermag ich nicht zu beurtheilen, da mir nur wenig recente Gehäuse zum Vergleiche vorliegen. Reeve erwähnt freilich, dass es Abarten mit drei oder mehr Knoten giebt; aber sicherlich weicht der fossile Formenkreis, als Ganzes betrachtet, von demjenigen der heutigen Fauna ab; denn die Ausbildung, welche bei der recenten *R. bituberculatis* LAM. Regel ist, wird bei der fossilen zur Ausnahme.

Eine Varietät mit zahlreichen Querrippen habe ich früher als *R. raninoides* MART. beschrieben, weil sich ihr Zusammenhang mit der noch lebend vorkommenden Art derzeit nicht erkennen liess. Sehr nahe verwandt ist *R. bufo* Sow. aus dem Tertiär von Cutch (Trans. Geolog. Soc. London, Ser. 2, Vol. 5, Pt. 2, tab. 26, fig. 16).

Von Selatjau, am Tji Longan, liegen mir 26 Exemplare vor, ausserdem je 1 von Sonde, im Distrikte Gendingan, ferner von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana und von Djokdjokarta (coll. v. Dijk).

Die Art kommt in Exemplaren, welche mit recenten durchaus übereinstimmen, auch auf Nias vor, von wo ich sie durch Herrn J. R. H. Neervoort van de Poll erhielt, und zwar aus einem Flusse bei Da Hana, in 190 m. Meereshöhe. (coll. Kannegieter).

Ranella (Apollo) Junghuhni MART.

K. Martin, Tertsch. pag. 64, tab. 10, fig. 9. — *R. tubercularis* LAM. Noetling, On some Marine Fossils from the Miocene of Upper Burma; *pars* (Mem. Geolog. Survey of India, Vol. XXVII, Part 1, pag. 31).

Noetling ist der Ansicht, dass *R. Junghuhni* MART. und *R. raninoides* MART. identisch seien, und vereinigt beide Arten mit *R. tubercularis* LAM., zu der auch *R. viperina* D'ARCH. ET HAIME (Descript. des Animaux foss. de l'Inde pag. 310, tab. 30, fig. 2) als synonym hinzugezogen wird.

Dieser Ansicht kann ich nicht beipflichten; denn zunächst sind *R. Junghuhni* MART. und *R. raninoides* MART. zweifellos verschieden, wie sich jetzt auf Grund eines reichlicheren Materiales mit noch grösserer Sicherheit als früher beweisen lässt. *R. raninoides* hat sich als eine besondere Varietät der *R. bituberculatis* LAM. erwiesen (vgl. diese); aber selbst bei derjenigen Form der letztgenannten Art, bei der die Zahl der Querrippen am grössten und hierdurch die gegitterte Skulptur am deutlichsten wird (Fig. 351), ist der Unterschied von *R. Junghuhni* noch immer sehr gross. Das dichte und gleichmässige Maschenwerk, welches *R. Junghuhni* auszeichnet, kommt bei *R. bituberculatis* nicht vor; ausserdem ist jene vorne abgestutzt, während diese einen ziemlich langen Kanal besitzt.

Die Form, welche Noetling als *R. tubercularis* LAM. abbildet (l. c. tab. 7, fig. 1—1c), ist von *R. Junghuhni* im Habitus so ungemein abweichend, dass mir die Zusammengehörigkeit beider ganz unmöglich zu sein scheint, und wenn die Abbildung von d'Archiac und Haime überhaupt einigen Werth hat, so muss aus gleichem Grunde *R. viperina* D'ARCH. ET HAIME von der als *R. tubercularis* LAM. bezeichneten Form geschieden bleiben. Dass *R. viperina* der *R. Junghuhni* sehr ähnlich ist, unterliegt keinem Zweifel; dagegen kann ich dieselben vorläufig noch nicht für identisch halten, trotz der Mittheilung von Noetling, dass die Skulptur beider keinen Unterschied zeige;

denn nach der Abbildung von d'Archiac und Haime ist der Umriss der Gehäuse verschieden: *R. viperina* ist schlanker als *R. Junghuhni* und zeigt einen deutlich seitwärts gebogenen Kanal. Auch sind bei letzterer die Querrippen weit zahlreicher als bei den typischen Exemplaren von d'Archiac und Haime, und bei der weiten Fassung, welche Noetling seiner *R. tubercularis* Lam. gegeben hat, lässt sich noch nicht übersehen, inwieweit *R. viperina* in der Skulptur wirklich mit *R. Junghuhni* übereinstimmt.

Diese weite Fassung der Species, welche Noetling *R. tubercularis* nennt, ist auch unstreitig der Grund, weswegen der Autor die Aehnlichkeit der *R. viperina* mit *Tritonium viperinum* Lam., welche d'Archiac und Haime betonten, nicht anerkennt. Die Abbildung der *R. viperina* erinnert in der That an diejenige der letztgenannten Art bei Deshayes (Descript. d. coqu. foss. d. envir. de Paris tab. 80, fig. 16—18), nicht aber die Darstellung der *R. tubercularis* bei Noetling. Uebrigens giebt es in der heutigen Fauna, soviel ich weiss, gar keine *R. tubercularis* Lam., und da der Autor kein Citat für die recente Form anführt, so vermochte ich nicht zu erkennen, was eigentlich gemeint ist. Schwerlich hatte Noetling, nach seiner Abbildung zu schliessen, *R. bitubercularis* Lam. im Auge, sondern vermuthlich *R. tuberculata* Brod.

R. Junghuhni ist aber auch von *R. tuberculata*, die ich des besseren Vergleiches wegen nochmals abbilden liess (Fig. 348), leicht durch den völlig abweichenden Habitus zu trennen, obwohl die Skulptur beider einander sehr ähnlich werden kann. Mit *R. gyrina* L. stimmt sie in der Form nahezu überein; doch vermisst man bei dieser Art wiederum das regelmässige Netzwerk der Skulptur. Am allernächsten steht aber *R. Junghuhni* der *R. pusilla Brod.* (Reeve, Monogr. Ranella pl. 8, spec. 44), und vielleicht wird man später beide vereinigen müssen; denn auch die zierliche Spiralstreifung, welche bei der recenten Art in den Zwischenräumen der Hauptspiralen verläuft, ist bei *R. Junghuhni* vorhanden. Sie wurde früher nicht wahrgenommen, weil das Originalexemplar abgeschliffen ist, so dass man die feine Spiralstreifung nur noch bei sehr starker Vergrösserung im Grunde des Maschenwerkes beobachten kann. Trotzdem lassen sich *R. Junghuhni* u. *R. pusilla* auf Grund des bekannten Materiales nicht zusammenfassen; denn erstere hat weit schärfere Querrippen, was namentlich an der letzten Hälfte der Schlusswindung auffällt, und hierdurch unterscheidet sie sich ebenfalls von *R. concinna* Dkr. (Novit. Conch. pag. 55, tab. 18, fig. 3). Bei den geringfügigen Unterschieden, welche die Arten von *Apollo* von einander trennen, muss dem hervorgehobenen Charakter der Querrippen gewiss Bedeutung beigelegt werden, so lange vermittelnde Formen fossil noch unbekannt sind.

Ranella (Biplex) pamotanensis spec. nov.
Taf. XXIII. Fig. 352.

Das Gehäuse ist verlängert-eiförmig und komprimirt; seine Entwicklung beginnt mit drei glatten Embryonalwindungen, deren Grenze mit dem Ende des Mundwulstes des benachbarten Umganges zusammenstösst. Schon am ältesten Abschnitte der Mittelwindungen nimmt man drei kräftige Spiralen wahr, zwischen die sich je eine einzelne, feinere einschiebt, und die von Querrippen gekreuzt werden, welche sich ohne Unterbrechung von der einen Naht zur anderen hinziehen. Diese Skulptur bleibt im wesentlichen auf dem ganzen Gewinde die gleiche; nur gesellt sich an seinem jüngsten Theile, hart an der Grenze der vorderen Naht, noch eine vierte, kräftige Spirale hinzu, und ausserdem stellt sich mit dem Anwachsen der Umgänge noch je eine Spirale

dritter Ordnung zwischen denjenigen von erster und zweiter ein. Durch die wohl ausgeprägten Querrippen, deren Zahl bis zu neun beträgt, werden in den Durchschnittspunkten mit der Längsskulptur zierliche Knoten gebildet.

Auf der Schlusswindung nehmen einzelne Querrippen den Charakter von kräftigeren Wülsten an; im übrigen bleibt die Verzierung des letzten Umganges bis zum stark verschmälerten Stirnabschnitte dieselbe wie am Gewinde. Die sehr entwickelten, blattartigen Varices bilden zwei zusammenhängende Reihen; die Längsleisten, welche auf ihnen stark divergiren, sind nach dem Aussenrande der Wülste hin etwas verbreitert und abgeflacht; der Rand selbst ist zwischen den Hauptleisten schwach ausgeschweift. Die eine Seite der Varices wird ferner von einer ungemein zarten Anwachsstreifung bedeckt; diese Seite entspricht der Innenfläche des letzten Mundwulstes, mit der die Schale in ihrer natürlichen Stellung aufliegt. Die Mundöffnung ist abgerundet-eiförmig, scharf von dem verlängerten, etwas aufwärts gebogenen Kanale geschieden; ein hinterer Kanal ist nur schwach angedeutet. Die scharfrandigen Lippen standen rings um die Mundöffnung etwas hervor; doch ist der vordere Theil der Innenlippe nicht erhalten, und es lässt sich deswegen nicht beurtheilen, ob derselbe gerunzelt oder glatt war. Die Aussenlippe ist innen mit schwachen Runzeln versehen.

Von *R. pulchra* GRAY (Reeve, Monogr. Ranella pl. 8, spec. 47), der das Fossil sehr nahe steht, lässt es sich durch die abweichende Ausbildung der Spiralskulptur leicht unterscheiden; auch treten die Querrippen auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge bei der recenten Art zurück. Dadurch ist die in Rede stehende Species auch ohne Schwierigkeit von der früher als *R. pulchra* GRAY *var.* (Sammlg. Bd. III, pag. 135, tab. 7, fig. 136) beschriebenen Form zu trennen (vgl. Fig. 353); sodann ist bei *R. pulchra* GRAY der Rand der Varices weit stärker ausgezackt als bei dem vorliegenden Fossile. *R. pulchella* FORBES. (Voy. Rattelsnake II, pag. 328, tab. 3, fig. 6) von Australien ähnelt der *R. pamotanensis* im Habitus ebenso sehr wie *R. pulchra* GRAY, hat aber wiederum eine wesentlich verschiedene Längsskulptur, was namentlich in dem Fehlen feinerer Leisten auf den Varices zum Ausdrucke gelangt. *R. magnifica* MART. (Tertsch. pag. 53, tab. 10, fig. 1), obwohl in der Skulptur sehr ähnlich, ist durch die dicken Varices und deren gezähnten Aussenrand wesentlich verschieden; es fehlt ihr auch, gleich der *R. pulchra* GRAY, jede Andeutung eines hinteren Kanales.

Es liegen 2 Exemplare vor, welche beide von einem Punkte im Westen des G. Butak, Distrikt Pamotan, in Rembang, stammen.

CASSIS, LAMARCK.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. (*s. str.*) *cornuta Linn.* Martin, Tertsch. pag. 45, tab. 8, fig. 5.
C. (*s. str.*) *preangerensis Mart.*
C. (*s. str.*) *depressior Mart.* Tertsch. pag. 44, tab. 8, fig. 4. — Sammlg. Bd. I, pag. 219.
C. (*s. str.*) *conica Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 121, tab. 8, fig. 2.
C. (*Semicassis*) *pila Reeve. var.*
C. (*Semicassis*) *Herklotsi Mart.* Tertsch. pag. 45, tab. 8, fig. 7.
C. (*Semicassis*) *rembangensis Mart.*
C. (*Semicassis*) *tegalensis Mart.*

C. (*Bezoardica*) *glaucoides Mart.* Tertsch. pag. 45, tab. 8, fig. 8.
C. (*Bezoardica*) *decussata Linn.* (?)

Cassis (s. str.) preangerensis SPEC. NOV.
Taf. XXIV, Fig. 354.

Die eiförmig-bauchige, solide Schale erinnert in ihrem Habitus an *C. cornuta* L. (Reeve, Monogr. Cassis pl. 1, spec. 2), doch neigt ihr Querschnitt zur dreiseitigen Form hin, etwa in gleichem Grade wie bei *C. flammea* L. (l. c. pl. 5, spec. 12) und nicht so sehr wie bei *C. tuberosa* L. (l. c. pl. 3, spec. 7). Im Profil des Gewindes sowie in der Ausbildung und Anordnung seiner Varices gleicht das Fossil ebenfalls der *C. flammea* L.; aber die Schlusswindung verhüllt vollständig die Knoten, welche dem Spiralwinkel des vorletzten Umganges angehören, im Gegensatze zu der letztgenannten Species und in Uebereinstimmung mit *C. tuberosa* L.

Die Skulptur der Umgänge besteht in Spiralen und Querrippen, welche jene am Gewinde in schräger Richtung kreuzen. Eine breite, bandartige Spirale verläuft an der Grenze der hinteren Naht; dann folgen am jüngeren Theile des Gewindes zunächst zwei feinere Spiralen, von denen die hintere wiederum am kräftigsten ist, weiter nach vorne abermals eine ziemlich breite und endlich noch eine feine Längsleiste. Die Querrippen sind sehr scharf geschnitten und bringen in den Kreuzungspunkten mit den Spiralen mehr oder minder deutliche Knoten und Körner hervor; aber nur ein Theil jener Rippen streckt sich ununterbrochen von der einen zur anderen Sutur aus; andere schieben sich vom vorderen Nahtrande aus zwischen jene ein, ohne die hintere Grenze der Umgänge zu erreichen. Einzelne unvollständige Rippen nehmen auch an der hinteren Naht ihren Ursprung, selten berühren sie keine der beiden Suturen, wobei sie dann fast wie kurze Verästelungen der längeren Rippen erscheinen.

Die Schlusswindung trägt im Spiralwinkel eine Anzahl kräftiger, aber ziemlich stumpfer Knoten, und auf ihrem vorderen Abschnitte bemerkt man noch zwei Spiralen mit starken, abgerundeten und längsgestreckten Knoten. Zwischen ihnen treten entfernt stehende, bandartige Längsleisten auf, die von scharf ausgeprägten, flachen Querleisten geschnitten werden. Die Zwischenräume zwischen letzteren sind schmäler als die Leisten selbst, und die gegitterte Skulptur ist weit deutlicher als bei *C. cornuta*. Der vordere Theil des Gehäuses lässt sich nur nach dem durch Praeparation freigelegten Innern des unvollständigen Fossils beurtheilen (Fig. 354*c*); er stimmt durchaus mit dem vorderen Schalentheile der *C. cornuta* und der *C. tuberosa* überein und zeigt die erwähnte, gegitterte Skulptur bis zu dem stark gekrümmten Kanale hin. Die linke Lippe bildet eine sehr kräftige, flach ausgebreitete Lamelle; die Anordnung und Ausbildung ihrer Falten und Leisten erinnert an diejenige von *C. cornuta*.

Das Fossil unterscheidet sich von *C. cornuta* durch den abweichenden Querschnitt der Schale, das Fehlen der Zinken längs der Nahtlinie des Gewindes, die weit kräftigere und abgeflachte Innenlippe sowie durch die Skulptur, deren Unterschied vor allem am Gewinde sehr in die Augen fällt. Bei *C. tuberosa* ist das Gehäuse noch deutlicher dreiseitig, die linke Lippe auch weit dünner und mit anderer Faltenbildung versehen, endlich die feinere Skulptur wiederum verschieden. Dennoch betrachte ich *C. tuberosa* als die nächste Verwandte des Fossils; *C. flammea* entfernt sich schon viel weiter; denn trotz der oben hervorgehobenen Uebereinstimmung in einzelnen Punkten ist die Skulptur doch eine ganz andere als bei dem javanischen Fossile. Andere recente Arten kommen für einen Vergleich mit der Versteinerung nicht in Betracht.

C. depressior Mart. (Tertsch. pag. 44, tab. 8, fig. 4) erinnert durch die Skulptur, welche auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung bei den bis jetzt bekannten Exemplaren erhalten blieb, auffallend an die in Rede stehende Versteinerung; aber vor dem Spiralwinkel des letzten Umganges fehlen ihr die bandartigen Längsleisten und somit auch die gegitterte Skulptur. Sie entbehrt ferner der wohl entwickelten Innenlippe, besitzt keinen dreiseitigen Querschnitt und scheint ebensowenig vor dem Spiralwinkel mit Knotenreihen versehen zu sein. Jedenfalls sind beide Arten sicher verschieden. Da *C. depressior* nur unvollständig bekannt ist, wurde ein noch nicht abgebildetes Bruchstück vom Tji Longan des besseren Vergleiches wegen ebenfalls gezeichnet (Tab. XXIV, Fig. 355).

Ein Exemplar aus den Preanger-Regentschaften (coll. Amsterdam).

Cassis (Semicassis) pila Reeve, var.

Taf. XXIV, Fig. 356—359.

Cassis pila Reeve, Monogr. Cassis pl. 9, spec. 21.

Die Fossilien zeigen im Habitus dieselben Formenschwankungen, wie man sie an recenten Individuen beobachtet und welche durch die verschiedene Höhe des Gewindes bedingt sind. Ihre Spiralskulptur ist im allgemeinen schärfer ausgeprägt; doch fehlt es nicht an Individuen in der heutigen Fauna, welche auch hierin den Fossilien nahezu gleichen. Dagegen zeigen die älteren Umgänge der letzteren eine sehr zierliche, gegitterte Skulptur, welche bei den recenten Vertretern der Art zwar ebenfalls vorhanden, aber in der Regel so schwach ausgeprägt ist, dass man sie nur mit Hilfe der Loupe wahrnimmt. Uebrigens ist der Charakter dieser Skulptur durchaus derselbe wie bei den Fossilien, ebenso derjenige des Embryonalendes, welches aus etwas mehr als drei Umgängen besteht. Nur in zwei Fällen ist ein einzelner und schwacher Varix vorhanden.

Reeve, welcher die Art, wie gewöhnlich, ungenügend charakterisirt, hat nicht hervorgehoben, wodurch sie sich von *C. bisulcata* Schub. et Wagn. (l. c. pl. 3, spec. 6) unterscheide, und bemerkt auch bei der Beschreibung der letztgenannten Species nur, dass diese mit *C. canaliculata* Brug. verwandt sei. Dagegen sind *C. bisulcata* und *C. pila* einander ganz ausserordentlich ähnlich, während *C. canaliculata* von beiden mühelos durch die Rinne längs der Naht zu trennen ist. Bei *C. bisulcata* tritt die Spiralfurchung auf der Mitte der Schlusswindung zurück, während sich längs der Sutur einige scharf geschnittene Leisten hinziehen, worunter zwei von grösserer Stärke. So entstehen die beiden Furchen, welche der Art ihren Namen verliehen haben. Die Spiralleisten am Gewinde sind aber kräftiger als bei der recenten *C. pila* und stimmen ganz mit der entsprechenden Skulptur der Fossilien überein. Andere Merkmale, durch die *C. pila* und *C. bisulcata* von einander verschieden wären, vermochte ich nicht zu entdecken, und es ist mir daher sehr zweifelhaft, ob die beiden genannten Species mit Recht von einander getrennt wurden. Immerhin stimmen die Fossilien am besten mit derjenigen Form überein, welche man unter *C. pila* zu begreifen pflegt.

C. Herklotsi Mart. (Tertsch. pag. 45, tab. 8, fig. 7), obwohl sehr nahe verwandt, ist doch durch die weit dichtere Spiralfurchung von den in Rede stehenden Fossilien unterschieden. Es scheint mindestens auf Grund des bis jetzt vorliegenden Materiales nicht erlaubt, beide Formen zusammenzufassen. Andere javanische Versteinerungen kommen für den Vergleich nicht in Betracht.

C. pila Reeve *var.* liegt mir in 36 mehr oder minder vollständigen Exemplaren von Sonde,

im Distrikte Gendingan, vor, ferner in 4 Individuen aus der Menengteng-Schlucht in Losari und in 1 Exemplare von einem Punkte im Süden von Pangka, in Tegal. Vielleicht gehören hierher auch noch einige ungünstig erhaltene Petrefakte von Tjikidang, im Distrikte Djampangtengah der Preanger-Regentschaften, und von dem mit *K* bezeichneten Fundorte Junghuhns.

Cassis (Semicassis) Herklotsi Mart.
Taf. XXIV, Fig. 360 u. 361.

C. Herklotsi Mart., Tertiärsch. auf Java pag. 45, tab. 8, fig. 7.

Gehäuse eiförmig, zugespitzt, bis zu 28 mm. lang. Das Gewinde, welches in Länge ein wenig wechselt, beginnt mit einem aus reichlich drei Umgängen gebildeten Embryonalende, welches in einer etwas schräg zur Schalenachse gerichteten Linie gegen die Mittelwindungen abgegrenzt ist. Letztere sind convex und mit sehr scharf geschnittenen Spiralleisten bedeckt, welche dicht gedrängt stehen, und deren Zahl bereits am ältesten Umgange sieben bis acht beträgt. Sie werden von sehr zahlreichen, feinen Querleisten schiefwinkelig geschnitten, wodurch am Gewinde eine ausserordentlich zierliche, gegitterte Skulptur entsteht, während jene Leisten auf der Schlusswindung mehr den Charakter von Zuwachslinien annehmen. Die Spiralen dagegen bleiben auch hier gleich scharf ausgeprägt wie am älteren Schalentheile; sie werden durch Furchen geschieden, welche schmäler sind als sie selbst, und die meisten sind von nahezu gleicher Breite.

Die Spindel ist schwach S-förmig gebogen, der kurze Kanal stark seit- und aufwärts gerichtet. Die linke Lippe stellt eine scharf begrenzte Lamelle dar und ist auf ihrer vorderen Hälfte gekörnelt und gefaltet; hinten treten im Innern der Mundöffnung die Spiralen der Schlusswindung durch. Die verdickte, umgeschlagene Aussenlippe ist mit vielen, scharfen Zähnen besetzt. Den meisten Individuen fehlen ältere Mundwülste ganz, bei anderen ist ein einzelner Varix auf der Schlusswindung vorhanden und nimmt derselbe hier eine sehr verschiedene Lage ein. Nur in einem einzelnen Falle gesellt sich dazu noch ein zweiter Wulst auf dem vorletzten Umgange.

Von der bis jetzt sehr unvollständig bekannten *C. Herklotsi* Mart. vermag ich die hier beschriebene Art nicht zu unterscheiden. Sie ist vor allem durch ihre feine und scharf ausgeprägte Spiralskulptur gut charakterisirt, obwohl sie hierin auch an jugendliche Exemplare von *C. japonica* Reeve (Monogr. Cassis pl. 9, spec. 23) und von *C. saburon* Lam. (das. pl. 5, spec. 11) erinnert. Die winkelige Einbuchtung, welche bei den genannten, recenten, weit grösseren Arten in der Mitte der Spindel vorkommt, macht indessen die Abtrennung leicht.

Es liegen mir von *C. Herklotsi* 22 Exemplare vor, die von Sonde, im Distrikte Gendingan, stammen.

Cassis (Semicassis) rembangensis spec. nov.
Taf. XXIV, Fig. 362.

Die Schale dieser Art ist eiförmig-bauchig, mit einem kurzen Gewinde versehen, dessen Entwicklung mit einem aus vier Umgängen bestehenden Embryonalende beginnt. Die Mittelwindungen tragen einen scharfen Kiel, welcher schon an ihrem ältesten Abschnitte deutlich in die Augen fällt, und besitzen scharf eingeschnittene, sehr schmale Spiralfurchen, deren Anzahl mit dem Anwachsen der Schale vor dem Kiele abnimmt. Die letzte Furche ist tiefer als die übrigen und giebt zur Bildung einer die hintere Naht begleitenden Längsleiste Anlass. Die Spiralen werden

von zahlreichen, feinen Querleisten schiefwinkelig geschnitten; doch nehmen dieselben an dem jüngeren Schalentheile den Charakter von Zuwachsstreifen an.

An der Schlusswindung ist der Spiralwinkel noch deutlich und tritt ebenfalls die Leiste längs der Sutur noch scharf hervor; vor dem Kiele sind aber nur einige undeutliche, verwischte Spiralleisten vorhanden, und die Querskulptur besteht überhaupt nur in einigen sehr scharfen Zuwachslinien auf dem letzten Abschnitte der Schlusswindung. Die linke Lippe bildet eine wohl entwickelte Lamelle und trägt zahlreiche Körnchen und runzelige Falten; die zurückgeschlagene und verdickte Aussenlippe ist innen mit vielen, leistenartigen Zähnen besetzt.

Die Art, welche durch den scharf ausgeprägten Spiralwinkel ausgezeichnet ist, steht der *C. bisulcata* Schub. et Wagner (Reeve, Monogr. Cassis pl. 3, spec. 6) sehr nahe, unterscheidet sich aber sowohl durch das soeben hervorgehobene Merkmal als durch die Skulptur; denn es kommen bei ihr nicht die deutlichen Spiralleisten am Gewinde vor, welche die genannte, recente Art auszeichnen, weil die Längsfurchen ausserordentlich schmal sind, als ob sie nur oberflächlich in die Schale eingeritzt wären.

Es liegen 2 Exemplare aus der Abtheilung Rembang vor, je eins von Sedan und von einem Punkte im Westen des Gunung Butak, im Distrikte Pamotau.

Cassis (Semicassis) tegalensis spec. nov.

Taf. XXIV, Fig. 363.

Ein unvollständig erhaltenes, eiförmig-bauchiges Gehäuse mit kurzen Gewinde und stark gewölbten, hinten kaum merklich verflachten Umgängen, die mit hoch aufliegenden, bandartigen Spiralleisten bedeckt sind. Die Zahl der Spiralen beträgt auf dem jüngsten Abschnitte des Gewindes fünf, und die kräftigste von ihnen nimmt die Mitte des Umganges ein. Die Spiralen werden durch Zwischenräume geschieden, die etwas schmäler als sie selbst sind, und ferner von schmalen, feinen Querleisten schiefwinkelig geschnitten, wodurch in den Kreuzungspunkten kleine Knoten gebildet werden.

Die Skulptur ist so charakteristisch, dass sie trotz der unvollständigen Ueberlieferung des Objektes seine Abtrennung von anderen *Cassis*-Arten ermöglicht. Aus dem indopacifischen Gebiete ist mir Aehnliches überhaupt nicht bekannt; dagegen erinnern *C. inflata* Shaw, *C. sulcosa* Brug. und *C. abbreviata* Lam. (Reeve, Monogr. Cassis pl. 9, spec. 22; pl. 11, spec. 30; pl. 8, spec. 18) an das Fossil. Bei allen drei Arten (*C. inflata* von West-Indien; *C. sulcosa* von West-Indien und aus dem Mittelmeere; *C. abbreviata* von der Westküste Central-Amerika's) sind aber die Furchen, welche die Spiralleisten trennen, schmäler und die Querleisten viel enger gestellt, so dass jene sich mühelos unterscheiden lassen.

Das Exemplar stammt aus der Gegend von Pangka, Distrikt Gantungan, in Tegal.

Cassis (Bezoardica) decussata Linn. (?)

Taf. XXIV, Fig. 364.

C. decussata L. Reeve, Monogr. Cassis pl. 2, spec. 4.

Von den recenten Individuen der genannten Art, welche mir zum Vergleiche vorliegen, unterscheidet sich das Fossil dadurch, dass die Skulptur des Gewindes etwas gröber ist; namentlich treten die Querrippen schärfer hervor, wobei sie gleichzeitig ein wenig entfernter von einander

stehen als bei den Exemplaren der heutigen Fauna. Die Dornen auf dem hinteren Abschnitte der Varices fehlen, und die Innenlippe ist hinten vollständiger entwickelt als bei der typischen *C. decussata*. Dabei ist indessen zu bemerken, dass der allgemeine Charakter der Skulptur demjenigen der letztgenannten Species durchaus gleicht, und dass die recenten Gehäuse in der Ausbildung der Dornen auf den Wülsteu grosse Schwankungen zeigen; bisweilen sind dieselben kaum noch angedeutet. Deswegen kann ich in den hervorgehobenen Unterschieden keinen Grund sehen, das Fossil von der genannten, recenten Species zu trennen, wiewohl dasselbe eine besondere Varietät zu repraesentiren scheint.

Von *C. strigata* Gmel. (Syst. Nat., pag. 3477), welche dem in Rede stehenden Objekte auch sehr nahe verwandt ist, lässt sich dieses doch leicht durch seine viel zierlichere Skulptur, und namentlich durch die dichtere Spiralfurchung, unterscheiden. Bei *C. areola* L. (Reeve l. c. pl. 9, spec. 24) tritt die Spiralskulptur weit mehr zurück; doch ist im übrigen kaum ein Unterschied aufzufinden.

Ein Exemplar, vermuthlich von Bajah, in Bantam.

MORIO, Montfort.

Die von Java bekannten Arten sind:

M. (*s. str.*) *javana Mart.* Tertsch. pag. 46, tab. 8, fig. 9 u. 10.
M. (*s. str.*) *pamotanensis Mart.*
Morio spec. (?)
M. (*Sconsia*) *striata Lam.* Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 139.

Morio (s. str.) pamotanensis spec. nov.
Taf. XXIV, Fig. 365.

Ein eiförmiges, vorne verschmälertes Gehäuse, mit kurzem Gewinde, welches mit einem grossen, aus vier Umgängen gebildeten Embryonalende beginnt. Letzteres scheidet sich sehr scharf in einer schräg zur Schalenachse gerichteten Linie von den Mittelwindungen ab. Diese sind, gleich der Schlusswindung, mit einem wohl ausgeprägten Spiralwinkel versehen und tragen feine, scharf geschnittene und dicht gedrängte Längsleisten. Eine derselben, welche im Spiralwinkel verläuft, ist kräftiger als alle übrigen; aber in der Nähe der vorderen Naht tritt noch eine zweite Spirale durch grössere Stärke vor den anderen hervor. Dazu gesellt sich eine aus sehr zarten Leisten gebildete Querskulptur. Diese Leisten sind sehr zahlreich, schräg zur Achse des Gehäuses gerichtet, und bringen auf den beiden Hauptspiralen des Gewindes eine ausserordentlich zierliche Körnelung hervor; seinem jüngsten Abschnitte fehlen sie.

Die Schlusswindung ist ebenfalls mit Spiralen dicht bedeckt; in regelmässigen Abständen treten einzelne kräftigere auf, zwischen die sich eine Anzahl schwächerer einschiebt. Indessen verlieren die schwächeren Leisten auf dem jüngsten Abschnitte des Gehäuses an Deutlichkeit. Die Lippen der Schale sind nicht erhalten; der Kanal ist kaum merklich seitwärts gebogen.

Jugendliche Exemplare der mittelländischen *M. echinophora* L. (Reeve, Monogr. Cassidaria pl. 1, spec. 2, fig. 3) können dem hier beschriebenen Fossile im Habitus sehr ähnlich werden, sind aber doch im übrigen sehr verschieden. Sonst geben die wenigen Arten der heutigen Fauna

zu weiterem Vergleiche keinen Anlass. Von *Cassidaria javana* MART. (Tertsch. pag. 46, tab. 8, fig. 9 u. 10) unterscheidet sich das in Rede stehende Objekt sehr bestimmt durch den scharfen Spiralwinkel und den wesentlich abweichenden Charakter der Skulptur, obgleich die Form im allgemeinen sehr ähnlich ist. *Cassidaria Desori* D'ARCH. HAIME. (Anim. foss. de l'Inde pag. 317, tab. 31, fig. 2) ist mehr kugelig und besitzt namentlich auch einen stark seitwärts gebogenen Kanal.

Das einzige, mir vorliegende Individuum stammt aus Mergeln im Westen des Gunung Butak, im Distrikte Pamotan, Residenz Rembang.

Morio SPEC. (?)

Purpura mancinella LAM. (?) Martin, Tertsch. pag. 42, tab. 5, fig. 11.

Das Bruchstück eines Fossils, welches ich früher mit der genannten *Purpura* verglichen und unter Vorbehalt vereinigt habe, dürfte doch eher zur Gattung *Morio* zu stellen sein. Es scheint in die Verwandtschaft von *M. echinophora* L. aus dem Mittelmeere (Reeve, Monogr. Cassidaria pl. 1, spec. 2, fig. 3) zu gehören und ähnelt ferner dem Bruchstücke, welches d'Archiac u. Haime mit *Cassidaria carinata* LAM. verglichen haben (Anim. foss. de l'Inde pag. 317, tab. 31, fig. 1)[1]; doch ist für eine nähere Bestimmung das Auffinden besserer Untersuchungsobjekte abzuwarten.

Nur vom Tji Karang, dem Fundorte *R* von Junghuhn, bekannt.

Morio (Sconsia) striata LAM.

Taf. XXIV, Fig. 366 u. 367.

Cassidaria striata LAM. Reeve, Monogr. Cassidaria pl. 1, spec. 3, fig. 2. — Martin, Sammlg. Bd. III, p. 139.

Das Gehäuse dieser so seltenen Art scheint gleich demjenigen der *M. echinophora* L. ziemlich bedeutende Variationen aufzuweisen. Mir liegt aus der heutigen Fauna, leider ohne Angabe des Wohnortes, ein Exemplar vor, welches gleich dem von Reeve dargestellten mit scharfen Spiralleisten bedeckt und vorne stark zusammengeschnürt ist, aber der Varix, den man in die Diagnose des Subgenus *Sconsia* aufgenommen hat, fehlt ihm, in Uebereinstimmung mit dem von Kiener dargestellten Individuum (Coqu. viv., Purpurifères pag. 6, tab. 2, fig. 3). Letzteres trägt ausserdem statt der schmalen und scharfen Spiralleisten nur tiefe Furchen und ist vorne weniger verschmälert, weicht also im ganzen nicht unwesentlich von dem Exemplare Reeve's ab.

Die Fossilien, welche ich mit der genannten Art vereinige, sind vorne überhaupt nicht zusammengeschnürt; die Spindel, welche auch bei den recenten Gehäusen variirt, ist bei zweien stark S-förmig gekrümmt, die Oberfläche mit dicht gedrängten Spiralfurchen bedeckt. Die Ausbildung der Querrippen des Gewindes unterliegt, abermals in Uebereinstimmung mit den recenten Exemplaren, grossen Schwankungen; sie können kaum angedeutet sein oder zur Entwicklung einer ungemein zierlichen, gegitterten Skulptur Anlass geben. Die Sutur ist schwach rinnenartig vertieft; die letzte Spirale, welche unmittelbar an ihrer Grenze verläuft, kann auf dem jüngeren

1) Noetling (Marine Foss. from the Miocene of Upper Burma; Mem. Geol. Surv. of India Vol. 27, Part. 1, pag. 27) zieht dies Fossil zu seiner *Cassis d'Archiaci* NOETL. (l. c. tab. 6, fig. 1); das mag richtig sein, doch lassen die Abbildungen die Uebereinstimmung mit derjenigen Versteinerung, welche d'Archiac u. Haime *Cassidaria carinata* LAM. (?) nannten, nicht erkennen.

Gehäusetheile mit zierlichen Knoten besetzt oder völlig glatt sein; bei wohl entwickelter Querskulptur ist eine grössere Anzahl von Spiralen auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung gekörnelt. Die verdickte, aber nicht umgeschlagene, rechte Lippe trägt an der Aussenseite, nahe und parallel dem Rande, eine scharf eingeschnittene Furche. Ihr gegenüber ist stets ein schwacher Varix vorhanden, und auch am Gewinde sind ein bis zwei alte Mundränder mehr oder minder deutlich ausgeprägt. Bei den Gehäusen von Selatjau und von Djokdjokarta ist das Gewinde spitzer als bei denjenigen von Ngembak und Sonde, welche sich in ihrer Form am nächsten an die recenten Individuen anschliessen. Das grösste, fossile Exemplar ist nur 33 mm. lang.

Es liegt mir ein sehr gut erhaltenes Gehäuse von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor; 3 andere stammen von Ngembak, Selatjau und Djokdjokarta, von wo sie l. c. schon früher angeführt wurden.

DOLIUM, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

D. (*s. str.*) *zonatum Green. var.* Tertsch. pag. 41, tab. 14, fig. 6 (*D. crenulatum Phil.*).
D. (*s. str.*) *modjokasriense Mart.*
D. (*s. str.*) *costatum Desh.* Tertsch. pag. 40, tab. 7, fig. 9 u. 10.
D. (*s. str.*) *Hochstetteri Mart.* Tertsch. pag. 39, tab. 7, fig. 8.
D. (*s. str.*) *variegatum Lam.*
D. (*s. str.*) *chinense Chemn.* Tertsch. pag. 39, tab. 7, fig. 7 (*D. variegatum Lam.*).
D. (*s. str.*) *losariense Mart.*

Dolium (s. str.) zonatum Green var.

Taf. XXV, Fig. 368 u. 369.

Dolium zonatum Green. Reeve, Monogr. Dolium pl. 7, spec. 12. — *D. crenulatum* Phil. Martin, Tertsch. pag. 41, tab. 14, fig. 6.

Mir liegen Gehäuse vor, welche dem *D. zonatum* Green nicht nur in ihrer Form durchaus gleichen, sondern vor allem auch darin, dass sich auf dem vorderen Abschnitte der Schale je eine einzelne, feinere Leiste zwischen die Hauptspiralen einschiebt. Keine andere, recente Art zeigt dies Merkmal konstant, wie bereits durch Reeve l. c. sehr richtig hervorgehoben wurde, obwohl ich es einzeln auch bei *D. galea* L. beobachtete. Die Zahl der Hauptspiralen beträgt, wie bei den Exemplaren von *D. zonatum* aus der heutigen Fauna, sechszehn bis siebzehn; dagegen weichen die Fossilien dadurch ab, dass auch auf ihrem hinteren Schalenabschnitte nur eine einzelne, feinere Leiste zwischen je zwei der Hauptspiralen auftritt, während bei der lebenden Art hier zwei bis drei in den entsprechenden Zwischenräumen verlaufen. In Uebereinstimmung hiermit erscheint das Gewinde von *D. zonatum* weit dichter gerippt als dasjenige der Versteinerungen, bei denen man im wesentlichen nur vier kräftige und, damit abwechselnd, drei zartere Längsrippen wahrnimmt; aber dennoch sind die Rippen dritter Ordnung, welche die recenten Gehäuse auszeichnen, angedeutet, und die Gruppirung aller Spiralen ist wiederum dieselbe wie bei letzteren. Die Unterschiede in der Skulptur scheinen mir demnach keinen anderen Werth zu haben als die ähnlichen Variationen, welche man bei *D. maculatum* Lam. (Reeve l. c. pl. 3, spec. 4) so vielfach beobachtet, wenngleich die recenten Schalen von *D. zonatum* Green keine dem entsprechende Abweichungen aufweisen mögen.

Die Aussenlippe besitzt einen scharfen, gezackten Rand; innen ist sie etwas verdickt und mit paarweise angeordneten Leisten besetzt, welche in ihrer Lage den Zwischenräumen zwischen den Hauptrippen entsprechen. Ein Nabel ist kaum angedeutet. Das wohl überlieferte Embryonalende besteht aus vier Umgängen, die sich in scharf ausgeprägter, schräg zur Schalenachse gerichteter Linie gegen die Mittelwindungen abgrenzen; bei den recenten Gehäusen zeichnet es sich durch seine dunkle Färbung aus. Die Mittelwindungen sind mit zahlreichen, scharfen Querrippen versehen, welche die Spiralen schiefwinkelig schneiden und so eine ungemein zierliche Skulptur hervorbringen; erst am jüngeren Schalentheile nehmen diese Rippen den Charakter von Zuwachsstreifen an.

Bei *D. galea* L. (Reeve l. c. pl. 1, spec. 1), der einzigen recenten Art, welche noch zur Verwechslung mit dem Fossile Anlass geben könnte, fehlt, wie erwähnt, die zwischengeschobene, feinere Spiralrippe auf dem vorderen Abschnitte des Gehäuses fast immer; vor allem aber ist die Schale dieser mittelländischen Art mehr kugelig aufgeblasen.

An die hier beschriebene, fossile Varietät von *D. zonatum*, welche aus der Menengteng-Schlucht stammt, schliesst sich eine Versteinerung an, welche an der mit *L* bezeichneten Lokalität Junghuhns gesammelt wurde. Sie ist bereits früher mit *D. zonatum* vereinigt (= *D. crenulatum* Phil.) und nähert sich der lebenden Form noch mehr als die Fossilien aus der Menengteng-Schlucht, da sie auf dem hinteren Abschnitte des Gehäuses je zwei feinere Spiralen zwischen den Hauptrippen zeigt. Auch ein, allerdings unvollständiger, Rest von der mit *C* bezeichneten Lokalität Junghuhns gehört wohl noch derselben Art an.

Die Varietät aus der Menengteng-Schlucht, in Losari, liegt mir in 4 wohl erhaltenen Exemplaren vor.

Dolium (s. str.) modjokasriense spec. nov.
Taf. XXV, Fig. 370.

Das Gehäuse ist eiförmig, mit kurzem Gewinde versehen, dessen Umgänge gewölbt und längs der Naht rinnenartig vertieft sind. Die jüngeren Windungen tragen drei kräftige Rippen, welche an der hinteren und vorderen Sutur sowie in ihrer Mitte verlaufen, und zwischen denen je drei feinere Spiralen auftreten. Von letzteren ist die mittlere wiederum kräftiger als die beiden anderen. Am älteren Abschnitte der Schale ist die Anzahl der Rippen grösser, und hier unterscheidet man im wesentlichen nur solche von zweierlei Stärke, die alsdann regelmässig mit einander alterniren; sie werden von feinen, dichtgedrängten Querleisten schräg geschnitten.

Auf der hinteren Hälfte der Schlusswindung stehen die breiten, bandartigen Hauptrippen weit entfernt, und hier schalten sich wiederum je drei Spiralen von geringerer, aber ungleicher Dicke, wie am Gewinde, zwischen sie ein. Vorne sind jene Rippen einander weit mehr genähert und tritt zwischen ihnen nur je eine einzelne, feinere auf. Die Gesammtzahl der Rippen erster Ordnung beträgt bis zur Grenze des Nabels, welcher an der unvollständig überlieferten Versteinerung noch eben angedeutet ist, siebzehn.

D. zonatum Green (Reeve, Monogr. Dolium pl. 7, spec. 12) ist dem Fossile am nächsten verwandt; aber trotz der allgemeinen Aehnlichkeit in der Anordnung der Skulptur ist letzteres doch durch die weiten Abstände der Hauptrippen auf dem hinteren Abschnitte der Schale verschieden. Die Skulptur des Gewindes erhält in Verband hiermit einen wesentlich anderen Charakter; sie erinnert an diejenige von *D. maculatum* Lam. (Reeve l. c. pl. 3, spec. 4). Letztgenannte

Art ist indessen auch sicher von der Versteinerung verschieden, wie sich namentlich aus dem Vergleiche der Spindel ergiebt, abgesehen davon, dass bei der recenten Species die Hauptrippen auch auf dem vorderen Schalentheile noch ziemlich weit von einander entfernt stehen.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden, welches von Tambakbatu, im Distrikte Modjokasri, der Residenz Surabaja, stammt.

Dolium (s. str.) costatum Desh
Taf. XXV, Fig. 371—373.

D. costatum Desh. Reeve, Monogr. Dolium pl. 5, spec. 8. — Martin, Tertsch. pag. 40, tab. 7, fig. 9 u. 10. — *D. costatum* Mke. *var. Martini* Boettger, Tertiärf. v. Sumatra. Th. II, pag. 54, tab. 6, fig. 4 u. 5. — *D. lischkeanum* Küster, Conch. Cab. pag. 71, tab. 62, fig. 1.

Das Embryonalende dieser Art besteht aus drei glatten Umgängen; es ist durch eine schräg zur Achse gerichtete Linie von den Mittelwindungen geschieden und dem Gewinde öfters schief aufgesetzt. Die Mittelwindungen erhalten sogleich drei scharfe Spiralen, von denen eine in der Nähe der hinteren Sutur, die beiden anderen, kräftigeren, auf der Mitte der Umgänge verlaufen; selten kommt auf dem jüngsten Theile des Gewindes noch eine vierte, kräftige Spirale hinzu, welche alsdann unter der vorderen Naht hervortritt (Fig. 371). Am ältesten Abschnitte der Mittelwindungen schalten sich zwischen diese Rippen erster Ordnung noch ein bis drei sehr zarte Rippen ein, welche mit dem Anwachsen des Gehäuses an Deutlichkeit verlieren und alsbald gänz schwinden; bisweilen bleibt indessen eine einzelne, feinere Spirale auch noch an den jüngeren Umgängen erhalten. Vereinzelt zeigt der ältere Schalentheil feine, dicht gedrängte Querleisten, welche die Längsrippen schiefwinkelig schneiden (Fig. 373); aber meistens tritt diese Skulptur so sehr zurück, dass nur noch eine zarte Kerbung der Spiralen daran erinnert, ein Charakter, den man auch an Exemplaren der heutigen Fauna beobachten kann. Die Breite der Hauptrippen unterliegt einigen Schwankungen; sind sie verhältnissmässig breit, so tragen sie öfters noch wiederum je eine Anzahl feiner Spiralen (Fig. 371*a*). Im übrigen darf für die Charakterisirung der Species auf die Beschreibung recenter Gehäuse verwiesen werden.

Die hier beschriebene Form, welche aus der Menengteng-Schlucht stammt, ist weit besser erhalten als alle bisher bekannten, zu *D. costatum* gezogenen Fossilien; denn bis jetzt lagen nur Steinkerne dieser Art vor. Soweit letztere ein Urtheil gestatten, scheint der Charakter der Versteinerungen nicht so konstant zu sein wie derjenige der heute lebenden Vertreter der Art; denn neben solchen, welche mit recenten Gehäusen durchaus übereinstimmen, kommen an denselben Fundorten andere Fossilien vor, bei denen die Spiralrippen einander mehr genähert sind, ohne dass eine strenge Scheidung möglich wäre. *D. lischkeanum* Küster ist nur eine Farbenvarietät von *D. costatum* Desh.

In der Verbeek'schen Sammlung befinden sich 11 Exemplare aus der Menengteng-Schlucht in Cheribon und 1 vom Mantjenrih, bei Bajah, in Bantam. Vermuthlich gehören derselben Art ferner noch 4 Steinkerne an, welche von Sudimanik, in der Abtheilung Tjaringin, und vom Kampong Pasir Mental, in derselben Abtheilung von Bantam, stammen.

Dolium (s. str.) Hochstetteri Mart.
Taf. XXV, Fig. 374 u. 375.

D. Hochstetteri Mart., Tertiärsch. auf Java pag. 39, tab. 7, fig. 8.

Zu dieser Art, welche bisher nur in einem einzigen, unvollständigen Exemplare bekannt wurde (Fig. 374), rechne ich das in Fig. 375 abgebildete, grösstentheils als Steinkern überlieferte Fossil. Es stimmt in der Form und Skulptur durchaus mit dem Originalexemplare überein, und das niedrige Gewinde gestattet auch ohne Schwierigkeit die Unterscheidung von *D. costatum* Desh. (Reeve, Monogr. Dolium pl. 5, spec. 8), trotz der zwischen beiden Arten bestehenden, oberflächlichen Aehnlichkeit. In Verband mit der stärkeren Einrollung kommt bei *D. Hochstetteri* die erste der drei Spiralrippen, welche beiden Arten gemeinsam sind, hart an der Grenze der vorderen Naht zu liegen, so dass sie bei seitlicher Ansicht der Schale gar nicht mehr hervortritt. Man nimmt dann nur eine einzige Spirale auf der Mitte der Umgänge wahr, im Gegensatze zu den beiden Längsrippen, welche bei *D. costatum* hier verlaufen.

Das Objekt stammt aus der Menengteng-Schlucht, in Cheribon, woselbst auch das Originalexemplar durch Junghuhn gesammelt wurde.

Dolium (s. str.) variegatum Lam.
Taf. XXV, Fig. 376.

D. variegatum Lam. Reeve, Monogr. Dolium pl. 5, spec. 7.

Ein eiförmiges Gehäuse, mit stark gewölbten Umgängen, welche von bandartigen Spiralen dicht bedeckt sind. Auf dem jüngsten Umgange des Gewindes sind fünf solcher Spiralen vorhanden, deren vorderste bereits in der Naht gelegen ist. Feinere Rippen fehlen in den Zwischenräumen der Hauptrippen; dagegen bemerkt man eine zierliche Zuwachsstreifung, welche die letzteren schiefwinkelig kreuzt. Erst am jüngsten Schalentheile beginnt sich die Naht etwas zu vertiefen.

Die Schlusswindung besitzt sechszehn kräftige Spiralen, die durch Zwischenräume von weit geringerer Breite als sie selbst getrennt werden; auf ihrem vordersten Abschnitte stellt sich je eine feinere Spirale in diesen Zwischenräumen ein. Die Spindel ist schwach gedreht und deutlich genabelt.

Das recente *D. variegatum* Lam. unterscheidet sich nur dadurch von dem Fossile, dass sich bei ihm einzelne, dünnere Rippen auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung zwischen die Hauptrippen einschalten, während dies bei der Versteinerung auf dem vorderen Abschnitte der Fall ist. Sonst ist die Uebereinstimmung vollständig, und der erwähnten Abweichung dürfte höchstens der Werth einer Variation zuzuschreiben sein. *D. chinense* Chemn. (Reeve l. c. pl. 6, spec. 10) ist mehr aufgeblasen und mit mehr Rippen versehen, obwohl beide Arten einander so nahe stehen, dass ihre Unterscheidung sehr schwer ist. Bei *D. fasciatum* Brug. (Reeve l. c. pl. 7, spec. 11) ist stets noch ein System zarterer Spiralen zwischen den Rippen des Gewindes entwickelt, welches in gleicher Ausbildung weder bei dem Fossile noch bei den mir vorliegenden, recenten Vertretern des *D. variegatum* Lam. vorkommt.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht in Cheribon.

Dolium (s. str.) chinense Chemn.

D. chinense Chemn. Reeve, Monogr. Dolium pl. 6, spec. 10. — *D. variegatum* Lam. Philippi, Abbildgn. u. Beschrbg. Bd. III, H. II, pag. 36, tab. 1, fig. 2; Martin, Tertsch. auf Java pag. 39, tab. 7, fig. 7.

Zu dieser Art, welche bisher nur von der mit *O* bezeichneten Lokalität Junghuhns bekannt war, ist wahrscheinlich ein grösseres Schalenbruchstück zu rechnen, welches durch zahlreiche, dicht gedrängte Spiralrippen ausgezeichnet ist und anscheinend einem stark aufgeblähten Gehäuse angehörte. Jedenfalls ist das vorliegende Stück in keinem Punkte von den betreffenden Versteinerungen des Fundortes *O* zu unterscheiden.

Es stammt aus einem Tuffsandsteine bei Sangiran, Distrikt Kalioso, in der Residenz Solo.

Dolium (s. str.) losariense spec. nov.

Taf. XXV, Fig. 377 u. 378.

Bauchige, dünnschalige Gehäuse mit kurzem Gewinde, dessen Embryonalende fehlt. Die Umgänge, deren Naht nicht vertieft ist, sind anfangs einfach gewölbt, später mit einem deutlichen Spiralwinkel versehen, in dem eine kräftige Längsrippe verläuft. Hinter derselben treten noch zwei bis drei, vor ihr eine einzelne Rippe auf, so dass die Gesammtzahl der Spiralen vier bis fünf beträgt; doch ist die letzte von ihnen, wenn überhaupt vorhanden, sehr schwach ausgeprägt. Die Schlusswindung zeigt die gleiche Skulptur, aber der Winkel wird in der Nähe der Aussenlippe bei dem grössten Exemplare undeutlich, so dass er vielleicht beim weiteren Anwachsen der Schale ganz schwindet. Die Spiralrippen sind im wesentlichen von einerlei Stärke, abgerundet und durch Zwischenräume von etwas geringerer Breite, als sie selbst besitzen, geschieden. Die Zuwachslinien können auf ihnen eine zierliche Querstreifung hervorrufen. Die einfache Aussenlippe war gekerbt, die Innenlippe hinten sehr dünn, aber vorne kräftig entwickelt, so dass sie in ähnlicher Weise wie bei *D. tessellatum* Lam. blattartig über die Spindel hervorgestanden haben dürfte, wenngleich die unvollständigen Fossilien dies nicht mehr erkennen lassen. Die Spindel ist nicht gedreht. Die Dimensionen sind aus dem grössten, in Fig. 377 dargestellten Exemplare zu ersehen.

Die Art ist durch den Besitz des Spiralwinkels sehr wohl charakterisirt, so dass eine Verwechslung mit anderen, bekannten Species überhaupt ausgeschlossen ist. Aus der heutigen Fauna vermag ich auch keine Form anzuführen, die man als eine sehr nahe Verwandte bezeichnen dürfte.

Es wurden 4 Exemplare untersucht, die alle aus der Menengteng-Schlucht, in Losari, stammen.

FICULA, Swainson.

Die von Java bekannten Arten sind:

F. ficoides Lam. Tertsch. pag. 56, tab. 14, fig. 7.
F. pamotanensis Mart.
F. ficus Linn. Tertsch. pag. 57, tab. 14, fig. 9.
F. menengtengana Mart.
F. Dussumieri Valenc. Tertsch. pag. 57, tab. 14, fig. 8. — Sammlg. Bd. I, pag. 213.
F. latifasciata Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 213, tab. 10, fig. 13.

Ficula pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 379.

Das birnförmige Gehäuse ist durch ein verhältnissmässig hohes Gewinde ausgezeichnet. Seine Entwicklung beginnt mit einem glatten, etwa 1½ Umgänge ausmachenden Embryonalende, welches ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen übergeht. Letztere bilden bei dem einzigen Exemplare, welches mir zur Untersuchung vorliegt, etwas mehr als zwei Umgänge; sie sind, gleich der Schlusswindung, von äusserst zierlichen und scharf ausgeprägten Längs- und Querleisten bedeckt. Am Gewinde sind anfangs drei Spiralen vorhanden; später gesellt sich eine vierte, schwächere, hinzu, welche längs der hinteren Sutur verläuft, und zuletzt schaltet sich zwischen die vorderen drei Spiralen noch je eine feinere ein. Die Querleisten, welche die Längsskulptur durchschneiden, sind etwas schräg zur Schalenachse gerichtet und stehen gedrängter als die Hauptspiralen, denen sie an Stärke gleichkommen; dadurch werden Maschen gebildet, welche in der Richtung der Längsachse der Schale verlängert sind. In den Durchschnittspunkten beider Systeme von Leisten entwickeln sich schwache Knoten. Nur auf dem vorderen Abschnitte der Schlusswindung, welche im übrigen die gleiche Skulptur besitzt, werden diese Knoten kräftiger, so dass hier deutlich gekörnelte Spiralen entstehen. Der Spindelrand ist in der Mitte nur wenig concav.

F. reticulata LAM. (Reeve, Monogr. Ficula pl. 1, spec. 1) steht dem Fossile durch seine Skulptur ungemein nahe, besitzt aber ein weit niedrigeres Gewinde und einen stärker ausgeschweiften Spindelrand, so dass ein wesentlich abweichender Habitus entsteht. Die übrigen, recenten Arten kommen für einen näheren Vergleich überhaupt nicht in Betracht. Bei *F. latifasciata* MART. (Sammlg. Bd. I, pag. 213, tab. 10, fig. 13) sind die Spiralbänder viel breiter und die Querleisten im Verhältniss schwächer; ferner ist ihre Schlusswindung hinten abgeflacht und der Habitus hierdurch von demjenigen des oben beschriebenen Fossils wiederum sehr verschieden.

F. Theobaldi NOETLING von Burma (Mem. Geolog. Surv. of India XXVII, 1, pag. 28, tab. 6, fig. 5) stimmt im Habitus mit dem javanischen Fossile überein, aber die Skulptur dieser Art ist sehr verschieden; denn sie besitzt Spiralen von viererlei verschiedener Stärke und eine schwach ausgeprägte Querskulptur.

Die Art stammt aus der Gegend des G. Butak, Distrikt Pamotan, in Rembang.

Ficula menengtengana SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 380.

Die Schale dieser Art, von der nur ein grösstentheils als Steinkern überliefertes Individuum vorliegt, stimmt im Habitus mit derjenigen der *F. reticulata* LAM. (Reeve, Monogr. Ficula pl. 1, spec. 1) überein; doch ist die Skulptur beider Species sehr verschieden. Sie besteht bei dem Fossile aus dicht gedrängten Spiralen von zweierlei Stärke, welche ganz regelmässig alterniren; die breiteren sind flach, bandförmig, die anderen sehr fein. Alle sind ungemein zierlich gekörnelt, weil sie von eng gestellten, zarten Querleisten gekreuzt werden. Durch diese stark entwickelte Körnelung und das regelmässige Alterniren von dickeren und dünneren Spiralen unterscheidet sich die Skulptur auch von derjenigen der *F. ficus* LINN. (*F. laevigata* REEVE, l. c. pl. 1, spec. 4) und der *F. gracilis* SOW. (Tankerville Cat. Appendix pag. 17)[1], während sich die anderen

1) Vgl. ferner Smith, Journ. of Malacology III, 1894, pag. 67. Die Art ist identisch mit *F. Dussumieri* KIEN. (Icon. Coqu. Viv. pag. 25, tab. 11).

recenten Arten in der Skulptur noch viel weiter von der in Rede stehenden Species entfernen.

Eine Verwechslung mit *F. latifasciata* MART. (Sammlg. Bd. I, pag. 213, tab. 10, fig. 13), welche dem Erhaltungszustande nach aus derselben Schicht stammen dürfte, ist ausgeschlossen, da jene Art weit gröbere Skulptur und völlig abweichenden Habitus besitzt.

Das Objekt stammt aus der Menengteng-Schlucht in Cheribon.

OVULA, BRUGUIÈRE.

Diese Gattung war bisher unter den Fossilien von Java unbekannt und ist auch jetzt nur in einer einzigen Species vertreten:

Ovula (Amphiperas) javana SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 381.

Die fast spindelförmige, beiderseits zugespitzte Schale zeichnet sich durch eine wohl entwickelte Spiralskulptur aus. Dieselbe besteht aus dicht gedrängten, schmalen und sehr flachen Bändern, welche durch Zwischenräume von geringerer Breite als diejenige der Spiralen getrennt werden. Letztere sind im wesentlichen von einerlei Art; doch schieben sich ohne Gesetzmässigkeit hie und da noch feinere Spiralen dazwischen ein. Dazu gesellt sich eine zierliche Querskulptur, welche in den Zwischenräumen der Längsbänder dicht gedrängte, feine Leisten bildet. Die Mundöffnung ist hinten schmal, vorne erweitert, beiderseits mit einem kanalartigen Ausgusse versehen, die Aussenlippe verdickt, etwas umgeschlagen, innen mit zahlreichen Zähnen und Warzen besetzt und in der Mitte etwas eingebogen, die Innenlippe glatt.

Durch ihre Skulptur schliesst sich die Art an *O. volva* LINN. (Reeve, Monogr. Ovulum pl. 9, spec. 41) an, wenngleich bei dieser recenten Art die Spiralen viel breiter sind und in der Regel nur sehr wenig hervortreten; durch ihre Form dagegen nähert sie sich der *O. ovum* LINN. (*ibidem* pl. 1, spec. 3), *O. pyriformis* Sow (*ibidem* pl. 2, spec. 9) und *O. carnea* POIRET (*ibidem* pl. 4, spec. 17).

Nur ein einziges Exemplar liegt vor, welches von Sonde, im Distrikte Gendingan, stammt.

CYPRAEA, LINN.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. (*s. str.*) *insculpta Mart.*

C. (*Aricia*) *vitellus Linn.* Sammlg. Bd. 1, pag. 231. (*C. camelopardilis Perry.*)

C. (*Aricia*) *simplicissima Mart.*

C. (*Aricia*) *gendinganensis Mart.*

C. (*Aricia*) *murisimilis Mart.* Tertsch. pag. 21, tab. 4. fig. 2 u. 3. (hierunter *C. subtetragona Mart.*)

C. (*Aricia*) *ovata Mart.* Tertsch. pag. 21, tab. 4, fig. 1.

C. (*Aricia*) *caput-viperae Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 230, tab. 10, fig. 25. (*C. murisimilis Mart. var.*)

C. (*Aricia*) *beberkiriana Mart.*

C. (*Aricia*) *arabica Linn.* Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 4 (Frisches Exemplar, mit wohl erhaltenen Farben. Subfossil?).

C. (*Aricia*) *annulus Linn.* Sammlg. Bd. III, pag. 140.

C. (*Luponia*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 5. (*C. tigris Linn.*)
C. (*Luponia*) *tigris Linn.* Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 6.
C. (*Luponia*) *cincta Mart.*
C. (*Luponia*) *sondeiana Mart.*
C. (*Luponia*) *lynx Linn.* Tertsch. pag. 23, tab. 4, fig. 8. (Erhaltung wie bei *C. arabica.*)
C. (*Ocellaria*) *erosa Linn.* Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 7 — Sammlg. Bd. I, pag. 231.
C. (*Epona*) *Everwijni Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 140, tab. 7, fig. 140.
C. (*Trivia*) *Smithi Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 141, tab. 8, fig. 141.

Cypraea (s. str.) insculpta SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 382.

Eine cylindrische, vorne verschmälerte Schale, mit völlig verdecktem und tief eingesenktem Gewinde, dessen Lage durch eine scharf hervortretende, halbmondförmige Grube angezeigt ist. Diese wird hinten durch den kragenartig hervorstehenden Rand des Ausgusses, vorne durch einen wohl entwickelten Spiralwinkel der Schlusswindung, in dem einige kurze, aber scharfe, in der Richtung der Schalenachse verlaufende Leisten auftreten, begrenzt. In einigem Abstande von jenem Winkel, nach vorne zu, befindet sich auf der Rückenfläche noch eine undeutliche, stumpfwinkelige Kante, von der aus sich die Schale dachförmig nach hinten abschrägt. Die Basis ist schwach gewölbt; Seitenkanten fehlen.

Die Mundöffnung ist fast gerade; beide Ausgüsse sind schwach nach links gebogen. Die nicht verdickte, hinten hervorstehende Aussenlippe besitzt zwanzig scharfe Zähne, deren letzte, im Ausguss gelegene, allerdings sehr kurz sind; links befinden sich vierundzwanzig Zähne, worunter einzelne kürzere, die sich von aussen her zwischen die längeren einschieben. Diese bedecken die ganze Basis und reichen hinten bis in den Ausguss hinein, an dem sich die linke Lippe ohne erkennbare Grenze nach oben biegt.

Durch letztgenanntes Merkmal unterscheidet man das Fossil leicht von verschiedenen, nahe stehenden Arten der heutigen Fauna, bei denen der hintere Ausguss winkelig gegen die Mundöffnung abgesetzt ist, unter anderen auch von *C. quadrimaculata* Gray (Reeve, l. c. pl. 19, spec. 107), der nächsten, recenten Verwandten aus dem Indischen Oceane, welche fast genau die gleiche Form besitzt. Bei den mir vorliegenden Exemplaren der *C. quadrimaculata* ist zudem die Aussenlippe nicht so weit vorgezogen, die hintere, halbmondförmige Grube nicht so tief, sind die Leisten auf dem Spiralwinkel minder scharf und reicht die Bezahnung nicht so weit nach hinten, so dass, alles zusammengenommen, die Unterscheidung beider Arten in der Rückansicht unschwer auszuführen ist. *C. interrupta* Gray, *C. tabescens* Sol., *C. erythraeënsis* Beck. und *C. microdon* Gray (Reeve, l. c. pl. 19, spec. 103; pl. 14, spec. 66 u. spec. 63; pl. 24, spec. 139) entfernen sich noch weiter von der oben beschriebenen Art.

Ein Exemplar, welches vermuthlich von Sonde, im Distrikte Gendingan, stammt.

Cypraea (Aricia) vitellus Linn.
Taf. XXVI, Fig. 383.

C. vitellus Linn. Reeve, Monogr. Cypraea pl. 6, spec. 14. — *C. camelopardilis* Perry. Martin, Sammlg. Bd. I, pag. 231.

Das Objekt, welches ich früher als *C. camelopardilis* Perry. (= *C. melanostoma* Leathes) anführte, muss nach erneuter Prüfung von letzterer geschieden werden; denn bei der genannten,

recenten Art, welche mir in einer grösseren Anzahl zum Vergleiche vorliegt, treten stets die Ausgüsse deutlicher hervor als bei dem Fossile. Namentlich gilt dies von dem hinteren Ausgusse, und in Verband hiermit bemerkt man am hinteren Schalenabschnitte der *C. camelopardilis* rechts eine deutliche Kante, welche der Versteinerung durchaus fehlt. Dagegen lässt sich kein Unterschied von der mit *C. camelopardilis* PERRY so ausserordentlich nahe verwandten *C. vitellus* LINN. auffinden; die rechte Lippe tritt bei dem Fossile zwar weiter hervor, doch ist dieselbe ganz offenbar infolge von Verdrückung herausgepresst worden. Vermuthlich hat eine falsche Benennung der früher zum Vergleiche herangezogenen, recenten Exemplare zu der unrichtigen Bestimmung des Fossils geführt.

Nur das bereits früher von Selatjau angeführte Exemplar ist vorhanden.

Cypraea (Aricia) simplicissima SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 384.

Eine Schale von fast genau eiförmigem Umrisse, an beiden Enden abgestutzt, allseitig gewölbt und auch an der Basis nicht abgeflacht. An der Stelle des völlig verdeckten Gewindes befindet sich hinten eine seichte, rundliche Depression; Seitenkanten fehlen gänzlich. Die Mündung ist sehr schmal, schwach S-förmig gebogen und vorne nur unbedeutend erweitert. Diese Erweiterung wird zum Theil durch eine knieförmige Biegung der Spindel hervorgebracht und entspricht einem vorderen, flachen Eindrucke der letzteren. Der ganze sichtbare Theil der Columella ist mit leistenartigen Zähnen besetzt, deren Zahl sechsundzwanzig beträgt; die Aussenlippe besitzt einunddreissig Zähne, welche theilweise dem hinteren Ausgusse angehören, während der letztere links glatt bleibt. Dieser Ausguss ist schlitzartig und wenig nach links gewendet, der vordere dagegen biegt sich ausserordentlich stark um, ist indessen sehr kurz. Die Basis zeigt keine Spur von Zähnen oder Furchen.

Eine sehr nahe, noch lebende Verwandte ist *C. vitellus* LINN. (Reeve, Monogr. Cypraea pl. 5, spec. 14), und es giebt darunter Formen, welche fast gleich stark gewölbt sind als das Fossil; aber ihre Basis bleibt doch immer flacher, und die Enden sind nicht so sehr abgestutzt; namentlich tritt bei *C. vitellus* der vordere Ausguss stets deutlicher hervor; auch ist ihre Mündung weit schmäler und der vordere Abschnitt der Spindel etwas verschieden. Auch *C. aurantium* MARTIJN (Reeve, pl. 4, spec. 11) von den Inseln der Südsee und die seltene *C. Broderipii* GRAY (Reeve, pl. 5, spec. 13) von Madagaskar sind ähnlich, aber doch weit weniger eiförmig als das Fossil.

Nur das dargestellte Exemplar liegt vor. Es stammt aus Mergeln, welche westlich vom G. Butak, im Distrikte Pamotan der Residenz Rembang, anstehen.

Cypraea (Aricia) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XXVI, Fig. 385.

Eine eiförmige, an beiden Enden *ovula*-artig zugespitzte Schale, mit durchaus verdecktem Gewinde, stark aufgeblasenem Rücken und völlig flacher Basis, welche durch eine deutlich Kante von den Seitenflächen geschieden ist. Die grösste Breite befindet sich in halber Schalenhöhe. Die schmale Mundöffnung, welche schwach gebogen ist, theilt die Basis in zwei nahezu gleiche Hälften und ist vorne etwas erweitert; beide Ausgüsse sind deutlich nach links gewendet und treten stark hervor, wozu unter anderen zwei tiefe Eindrücke beitragen, die sich zur linken

der Ausgüsse befinden. Die Aussenlippe besitzt neunzehn die Innenlippe achtzehn kräftige Zähne; nur der letzte von ihnen ist jederseits undeutlicher als die übrigen. Obwohl die Zähne leistenartig verlängert sind, so erstrecken sie sich doch nicht weit einwärts über die Spindel, und auch die Basis der Schale bleibt von ihnen völlig frei.

Im Habitus schliesst sich die Art an *C. stercoraria* Linn. (Reeve, Monogr. Cypraea pl. 5, spec. 15) an, obwohl sie vorne weit stärker zugespitzt ist als diese. Bei der genannten, recenten Art ist aber das Gewinde nicht so vollkommen verdeckt und vor allem die Bezahnung und Spindelform völlig verschieden, so dass es sich überhaupt nur um eine allgemeinere Aehnlichkeit beider Formen handelt. Nächstdem ist vor allem *C. umbilicata* Sow. als Verwandte zu nennen (Tankerville Cat. App. pag. 30, pl. 7); diese australische Species unterscheidet sich indessen namentlich durch den tiefen Nabel, welcher die Lage des eingesenkten Gewindes andeutet, und durch das Fehlen der Zusammenschnürung am vorderen Ausgusse. Einige Aehnlichkeit mit der Versteinerung besitzen auch *C. leucodon* Broderip (Reeve, pl. 7, spec. 23), deren Wohnort unbekannt ist, und *C. valentia* Perry (Conch. pl. 23, fig. 2 = *C. princeps* Gray, Reeve, pl. 6, spec. 20) aus dem Persischen Golfe.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Cypraea (Aricia) murisimilis Mart.

Taf. XXVI, Fig. 386; Taf. XXVII, Fig. 387 u. 388.

C. murisimilis Mart., Tertsch pag. 21, tab. 4, fig 3. — *C. subtetragona* Mart., *ibidem* pag. 21, tab. 4, fig. 2

Die Art ist sehr veränderlich, so dass früher zwei extreme Formen, welche nach dem jetzt vorliegenden Materiale zusammengefasst werden müssen, als gesonderte Species beschrieben wurden.

Der Umriss der Schale ist vorherrschend eiförmig, doch ist sie hinten derartig abgeschrägt, dass ihre Form mehr oder weniger vierseitig werden kann. Dieser stumpf-vierseitige Umriss tritt namentlich an dem Typus der *C. murisimilis* deutlich hervor. Vorne ist das Gehäuse nahe der Spitze in der Regel ein wenig zusammengeschnürt; doch kann diese Verschmälerung auch ganz fehlen, so u. a. bei der als *C. subtetragona* beschriebenen Form. Die Rückenfläche ist stark gewölbt, desgleichen Basis und Seitenflächen, welche ohne merkbare Grenze in einander übergehen; nur in der hinteren Ansicht tritt bisweilen eine abgerundete, stumpfwinkelige Biegung der Seiten hervor, welche etwa auf der Grenze der oberen und unteren Schalenhälfte gelegen ist.

Der Mantel lagert auf der Rückenfläche eine dicke Schmelzschicht ab, welche sehr verschieden ausgebildet sein kann. Meistens befinden sich hinten, der Mittellinie des Gehäuses genähert, zwei kräftige Höcker, von denen aus sich die Schmelzablagerung derart zum vorderen Schalenabschnitte hinzieht, dass nur ein rundliches bis eiförmiges Feld von ihr frei bleibt. Nach vorne zu greift alsdann dies Feld bisweilen schlitzartig zwischen die Schmelzschicht ein. Letztere kann aber auf dem vorderen Schalentheile auch ganz fehlen, wie beim Typus von *C. murisimilis*, oder das von ihr frei bleibende Feld des Rückens wird sehr schmal, weil sich der Schmelzbelag, im Gegensatze hierzu, weiter als gewöhnlich ausdehnt. Auch in der Ausbildung der hinteren Höcker kommen verschiedene Schwankungen vor; mitunter fehlen dieselben ganz, wie beim Typus der *C. subtetragona*, bei der das Rückenfeld zudem einen einfachen, ovalen Umriss zeigt. Endlich kommen Gehäuse vor, an denen sich der Schmelzbelag bis zu einer unbedeutenden Verdickung des hinteren Gehäusetheiles reducirt, so dass man ihre Zugehörigkeit zu der herrschenden Form

dieser Art nur noch mit Mühe erkennt. Dass solche Schwankungen überhaupt möglich sind, beweist das Verhalten der *C. mus* LINN. (Reeve, Cypraea pl. 7, spec. 24) mit der bekannten, höckrigen Varietät (*var. bicornis* SOWERBY.).

Die schmale Mündung ist hinten ein wenig nach links gebogen, vorne unbedeutend erweitert, die rechte Lippe, von der hinteren Biegung abgesehen, nahezu gerade, die linke schwach S-förmig gekrümmt. Beide Lippen tragen kräftige Zähne, deren Anzahl, mit Ausschluss des umgebogenen Spindelrandes, beiderseits vierzehn bis neunzehn beträgt. Obgleich die Zähne links ziemlich weit nach innen reichen, so bleibt doch die innere Hälfte des sichtbaren Theiles der Spindel von ihnen frei.

C. ovata MART. (Tertsch. pag. 21, tab. 4, fig. 1) ist eine sehr nahe verwandte Art, und ich halte es sogar für möglich, dass sie noch der oben beschriebenen Species angehört, von der sie sich durch die Abwesenheit der durch den Schmelzbelag hervorgerufenen Verdickung sowie dadurch, dass der hintere Ausguss in Verband hiermit deutlicher abgegrenzt ist, unterscheidet. Das vorliegende Material genügt indessen nicht, um die Zusammengehörigkeit beider Formen sicher zu erweisen.

Ungemein ähnlich ist *C. humerosa* Sow. (Grant, Geology of Cutch; Trans. Geol. Soc. London, Serie 2, Vol. 5, tab. 26, fig. 27), und der Umriss beider Arten kann nahezu gleich werden; doch treten bei der Versteinerung der Indischen Gaj-Gruppe die Winkel an dem hinteren Schalentheile noch etwas deutlicher hervor. Auch besitzt *C. humerosa* Sow. vorne drei Protuberanzen, welche nach der von d'Archiac und Haime gegebenen Darstellung zu einer Querfalte verschmelzen können (Anim. foss. de l'Inde pag. 331, tab. 32, fig. 8—10), während bei der javanischen Art weder das Eine noch das Andere beobachtet wurde.

Ausser dem Typus von *C. murisimilis* MART. liegen mir noch 6 Individuen vor, welche aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in Sukabumi, stammen; ein anderes mit der allgemeineren Angabe „Preanger" (coll. Amsterdam) stellt das grösste der bis jetzt bekannten Exemplare dar (Fig. 388); die *var. subtetragona* ist in 3 Individuen von Lokalität *O* vertreten.

Cypraea (Aricia) caput-viperae SPEC. NOV.

Taf. XXVII, Fig. 389—392.

C. murisimilis MART. *var.*, Sammlg. Bd. 1, pag. 230, tab. 10, fig. 25.

Zu dieser Art gehören gedrungene Schalen von eiförmigem bis zugerundet-vierseitigem Umrisse, welche in der Regel in der Nähe der Stirn ein wenig zusammengeschnürt sind; bisweilen verjüngen sie sich hier derart, dass das Gehäuse einen undeutlich sechsseitigen Umriss annimmt. Die Seitenflächen sind stark gewölbt, nur in der Nähe des Hinterrandes mit einer undeutlichen, abgerundeten und sehr stumpfwinkeligen Kante versehen; sie gehen ohne merkbare Grenze in die mässig gewölbte Basis über. Die Mitte des Rückens zeigt ein glattes Feld von abgerundet-vierseitigem bis ovalem Umrisse, welches von einer dicken Schmelzschicht eingefasst wird. Aus dem wulstartig emporstehenden Rande der letzteren ragen hinten zwei, vorne zwei bis drei Knoten hervor; jene liegen etwas entfernt von der Medianebene der Schale, diese dagegen stossen in der Mittellinie zusammen, woselbst sie nur noch durch einen schmalen Schlitz geschieden sind. Falls drei Knoten vorhanden sind, liegt einer derselben in der Mittellinie. Mitunter stehen die vorderen Protuberanzen auch zungenartig empor, während sie sich bei einem der vorliegenden Exemplare zu einer einfachen Querleiste vereinigen. Zudem ist der Schmelzbelag dort noch be-

sonders verdickt, wo die Seitenränder des Gehäuses mit dem Hinterrande zusammenstossen, so dass auch an den hinteren Ecken bald mehr bald minder deutlich ausgeprägte Knoten entstehen, welche zur Bildung der oben erwähnten, undeutlichen Seitenkante Anlass geben.

Die Basis wird durch die Mundöffnung in zwei nahezu gleiche Theile zerlegt; sie besitzt hart am linken Lippenrande in der Mitte einen höchst charakteristischen Eindruck, als ob die Schale hier mit dem Finger eingedrückt wäre. Freilich kann dieser Eindruck auch sehr schwach werden, doch fehlt er niemals ganz. Die Mundöffnung ist sehr schmal, selbst vorne kaum erweitert und im ganzen wenig gebogen; nur hinten wendet sie sich ein wenig nach links, so dass auch der Ausguss hier etwas schräg zur Schalenachse gerichtet ist. Die Innenlippe trägt dreizehn bis siebzehn, die Aussenlippe sechszehn bis neunzehn Zähne, und zwar sind in der Regel links fünfzehn bis sechszehn, rechts am häufigsten achtzehn Zähne vorhanden; die letzten der Innenlippe können sehr schwach werden; sonst sind alle im wesentlichen von gleicher Stärke. Die innere Hälfte des sichtbaren Spindeltheiles bleibt von Zähnen frei, und auf der Basis bemerkt man nur ausnahmsweise einzelne, seichte, der Zähnelung entsprechende Furchen. Das grösste Individuum besitzt 48 mm. Länge und 40 mm. grösste Breite. Einzelne Schalen zeigen Farbenreste, bestehend in einer zierlichen, vielfach unterbrochenen Strichelung, die sich von den Lippenrändern aus über den verdickten Schalentheil zum glatten Mittelfelde des Rückens hinzieht.

Ich habe die Art früher als eine Varietät der *C. murisimilis* Mart. auffassen zu müssen geglaubt; doch lehrte das reichlichere Untersuchungsmaterial, dass sie eine sehr wohl gekennzeichnete und in der Ausbildung der Protuberanzen recht konstante Form darstellt. Denn bei *C. murisimilis* gelangt der Schmelzbelag auf dem vorderen Abschnitte der Rückenfläche niemals zu so starker Entwicklung; ausserdem ist diese Art mehr eiförmig und fehlt ihr der charakteristische Eindruck an der Basis der Schale. Dagegen tritt die Verwandtschaft zu der in Cutch vorkommenden *C. humerosa* Sow. jetzt noch mehr hervor als früher; denn obwohl die javanische Art vorne in der Regel viel spitzer ist, so giebt es darunter doch einzelne Exemplare, welche sich dem Typus der *C. humerosa* im Umrisse ausserordentlich nähern. Leider hat Sowerby seine Art nur sehr flüchtig charakterisirt; denn die ganze Diagnose beschränkt sich auf Folgendes: „*Obovate, depressed with 3 protuberances upon the back, and one on each side. Length 2 inches, width $1^1/_4$ inch.*" (Grant, Trans. Geol. Soc. of London Serie 2, Vol. 5, Pt. 2. London 1840. Explanation of the plates, pl. 26, fig. 27). Damit ist kaum etwas anzufangen, und ist man zum Vergleiche lediglich auf die Abbildung angewiesen, welche der Autor von der Rückseite des Gehäuses giebt. Hiernach ist der Schmelzbelag im Umkreise des glatten Rückenfeldes bei der Form von Cutch dünner, da er nicht wulstartig aufsteht; sodann ist von den vorderen drei Höckern der *C. humerosa* der mittlere weit stärker, als wie dies bei der javanischen Form jemals vorkommt, und in Verband hiermit treten jene drei Höcker zusammengenommen überhaupt mehr hervor. Das zeigt sich namentlich in der gegenseitigen Entfernung der beiden äussersten Knoten der Vorderreihe; denn der Abstand zwischen beiden ist nach der Zeichnung von Sowerby grösser als derjenige zwischen den beiden hinteren Höckern der Rückenfläche; dagegen ist bei dem javanischen Fossile gerade das Umgekehrte der Fall: hier stehen die hinteren Knoten weit von einander entfernt, die vorderen sehr genähert.

Die von d'Archiac und Haime als *C. humerosa* Sow. *var.* beschriebene Form (Anim. foss. de l'Inde pag. 331, tab. 32, fig. 8—10) ist verhältnissmässig länger als die javanischen Versteinerungen, obwohl einzelne von letzteren einen sehr ähnlichen Umriss besitzen; es fehlt ihr ferner

das scharf umschriebene, mittlere Rückenfeld ganz, und vorne ist bei dieser vorderindischen Form **stets** eine Querfalte vorhanden; niemals treten statt deren Höcker auf. Sodann ist bei *C. humerosa* Sow. *var.* die Mundöffnung nahezu gerade, ein Merkmal, welches auch im Texte ausdrücklich hervorgehoben wird, und wenn auch einzelne Individuen der javanischen Form Aehnliches zeigen, so ist deren Mundöffnung doch meistens erheblich stärker gebogen.

Alles zusammengenommen, wird man die hier beschriebene *Cypraea* nicht mit der *C. humerosa* Sow. zusammenfassen dürfen, obwohl die ausserordentlich nahe Verwandtschaft beider Arten deutlich hervortritt.

Die Species liegt mir jetzt in 11 Exemplaren vor, darunter das früher als *C. murisimilis* Mart. *var.* beschriebene Stück von Selatjau, am Tji Longan; 9 Individuen stammen aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung in Sukabumi, ein einzelnes von einem Punkte zwischen Sindangsari und Njaliendung.

Cypraea (Aricia) beberkiriana spec. nov.

Taf. XXVII, Fig. 393—397.

An dem eiförmigen Gehäuse ist die Rückenfläche stark, die Basis mässig gewölbt; eine Seitenkante fehlt; doch kann ihr Hinterrand infolge einer dachförmigen, hinteren Abschrägung der Schale stumpfwinkelig zugerundet sein, wobei dann kaum ein Drittel von der Höhe des Gehäuses unterhalb des Winkels gelegen ist. Hinten ist die Schale zudem sehr häufig derartig von einem dicken Schmelzbelag bedeckt, dass an der Grenze von Hinten- und Seitenrändern mehr oder minder deutliche Knoten entstehen, wodurch der Umriss der betreffenden Gehäuse nahezu vierseitig werden kann. Im Gegensatze hierzu sind einzelne Individuen auffallend schmal. (Fig. 396.) Auf der Rückenfläche befinden sich niemals deutliche Höcker; nur bemerkt man einen bis zwei seichte Eindrücke unmittelbar vor dem Ende des hinteren Ausgusses; sehr selten sind auch die Seiten durch den Schmelzbelag etwas aufgewulstet, so dass zwischen letzterem und dem einfach ovalen, glatten Mittelfelde des Rückens eine scharfe Grenzlinie hervortritt. In der Regel ist jenes Feld nur durch die zarten Zuwachslinien, welche es umgeben, angedeutet.

Die Mundöffnung, welche die Basis der Schale in zwei nahezu gleiche Hälften zerlegt, ist sehr schmal, mit einer einzigen Ausnahme (Fig. 397) auch vorne kaum erweitert; sie biegt sich hinten nach links, ist aber im übrigen nahezu gerade. Beide Ausgüsse sind etwas nach links gewendet; aber während der hintere einfach abgestutzt ist, grenzt sich der vordere deutlich vom übrigen Schalentheile ab, indem sein oberer Rand kragenartig hervorsteht. Links sind dreizehn bis achtzehn (nur vereinzelt auch zehn) Zähne vorhanden, rechts vierzehn bis neunzehn; sie beschränken sich auf die Lippenränder, indem sie nicht nur die Basis, sondern auch den inneren Theil der Spindel frei lassen. Nur ausnahmsweise bemerkt man auf der Basis noch eine sehr undeutliche, den Zwischenräumen der Zähne entsprechende Furchung.

Die Länge des grössten Exemplares beträgt 55 mm. Manche Schalen zeigen noch braune Farbenreste.

Die Art steht der *C. caput-viperae* Mart. nahe, und der Umriss beider Species kann sehr ähnlich werden, wenngleich bei der hier beschriebenen der ovale, bei jener dagegen der polygonale Habitus der Schale am meisten hervortritt. Die Protuberanzen auf dem Rücken der *C. caput-viperae* machen die Trennung leicht; dass es sich aber hierbei nicht etwa um Variationen, sondern

um Artunterschiede handelt, geht vor allem daraus hervor, dass der charakteristische Eindruck, den die letztgenannte Species an der Basis besitzt, bei der jetzt in Rede stehenden Form fehlt. Nur bei vier Individuen fand sich anstelle des Eindrucks eine unbedeutende Verflachung. Auch ist bei *C. caput-viperae* der vordere Ausguss nicht so deutlich abgegrenzt, und endlich fehlt es an Individuen, welche den Uebergang von der einen zur andern Form vermitteln würden.

Auch von der typischen *C. murisimilis* MART. ist die Unterscheidung sehr leicht, schwierig dagegen wird die Trennung von der als *var. subtetragona* angeführten Varietät, von der sich diese Art hauptsächlich durch die Verflachung des Gehäuses an den hinteren Ecken und den hierdurch hervorgerufenen, stumpfen, hinteren Winkel unterscheiden lässt. Mit Hilfe der Rückansicht sind beide Arten in der Regel mühelos durch den abweichenden Umriss zu trennen.

Die Anzahl der untersuchten Exemplare beträgt 39. Alle sind südlich von Njaliendung, im Unterlaufe des Flusses Beberkiri, im Distrikte Djampangtengah, der Abtheilung Sukabumi, gesammelt.

Cypraea (Luponia) Junghuhni SPEC. NOV.
Taf. XXVII, Fig. 398.

C. tigris LINN., Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 5.

Eine Schale von rein eiförmigem Umrisse, an beiden Enden etwas abgestutzt, mit wenig hervortretenden Ausgüssen und ganz verdecktem Gewinde. Die Basis ist etwas gewölbt, dabei auch in der Richtung von vorne nach hinten convex; von Seitenkanten fehlt jegliche Andeutung. Die Mundöffnung ist ziemlich schmal, vorne schwach erweitert und im ganzen wenig gebogen. Die rechte Lippe, welche hinten kaum vorsteht, trägt siebzehn Zähne; an der linken sind nur vorne acht kleine, warzenartige Zähne entwickelt; nach hinten zu werden dann die Zähne undeutlich. Im übrigen ist die Spindel ganz glatt.

Die Art steht der recenten *C. tigris* LINN. so nahe, dass ich sie früher mit letzterer vereinigte; doch lehrte mich der erneute Vergleich mit einer grossen Anzahl von Exemplaren der genannten, noch lebenden Species, dass beide Formen getrennt werden müssen. Der wesentlichste Unterschied liegt darin, dass die Basis bei *C. tigris* abgeflacht ist, so dass sie an erwachsenen Exemplaren im Profile eine gerade oder gar etwas concave Linie zeigt, ganz im Gegensatze zu der convexen Basis des Fossils. Nur an jugendlichen Individuen der *C. tigris* kommt bisweilen eine ähnliche, aber doch weit schwächere Krümmung der Basis vor. Nun würden zwar die wenig entwickelten Zähne des fossilen Gehäuses auf eine Jugendform der recenten Species hinweisen; aber hiervon unterscheidet sich die Versteinerung wiederum dadurch, dass ihre Aussenlippe kaum vorsteht, die Mundöffnung vorne nur unmerklich erweitert und das Gewinde ganz verdeckt ist.

Ein anderes Fossil, welches ich früher unter Vorbehalt mit *C. tigris* vereinigte (l. c. fig. 6), lässt sich in der That durch nichts von recenten Schalen der genannten Species unterscheiden; es entspricht ihren noch nicht völlig ausgewachsenen Gehäusen in jeder Einzelheit.

Nur das bereits früher beschriebene Exemplar von dem Fundorte *O* Junghuhns liegt vor.

Cypraea (Luponia) cincta SPEC. NOV.
Taf. XXVIII, Fig. 399—402.

Das Gehäuse dieser Art ist eiförmig, vorne zugespitzt, hinten durch die hervorstehende Aussenlippe etwas ausgezogen; über dem völlig verdeckten Gewinde befindet sich oftmals eine

tiefe Grube. Die Rückenfläche ist mässig gewölbt und fällt nach hinten und vorne ganz allmählig ab; die Basis ist etwas abgeflacht und rechts meistens durch eine scharfe, aber wenig hervorstehende Kante begrenzt; links ist eine solche Kante nur am vordersten Schalenabschnitte entwickelt, während die Basis hier im übrigen ohne Unterbrechung in die Seitenfläche übergeht. Die sehr schmale Mundöffnung ist vorne und in der Mitte fast gerade, hinten nach links gebogen; die rechte Lippe trägt fünf- bis neunundzwanzig Zähne, von denen die letzten zu Knoten reducirt sein können; links sind drei- bis achtundzwanzig Zähne vorhanden, welche sich über den ganzen sichtbaren Theil der Spindel leistenartig nach innen ausbreiten. Vorne ist die letztere etwas ausgehöhlt und auswärts durch eine mehr oder minder deutliche Kante begrenzt. Beide Ausgüsse wenden sich scharf nach links; um den vorderen zieht sich auf der Rückenfläche in der Regel eine seichte Furche hin. Ein Exemplar zeigt Farbenreste: ein breites, graues Spiralband zieht sich über die Mitte der Schale hin, scharf geschieden von den gelblich gefärbten, äusseren Abschnitten des Gehäuses. Nur ein Exemplar ist 46 mm. lang; alle anderen sind erheblich kleiner, doch gehören sie unstreitig zusammen.

Je nachdem am hinteren Schalentheile eine Grube über dem Gewinde vorhanden ist oder fehlt, entsteht an dem betreffenden Abschnitte des Gehäuses eine ziemlich erhebliche Formverschiedenheit; doch kann dieselbe nicht als Artunterschied aufgefasst werden. Lebende Species zeigen mitunter dieselben Schwankungen, wie z. B. *C. errones* Linn. (Reeve, Monogr. Cypraea pl. 13, spec. 56).

C. lutea Gron. (Reeve, l. c. pl. 20, spec. 110), welche unter anderen auch an der Küste von Java lebt, ist die nächste Verwandte aus der heutigen Fauna. Das Fossil unterscheidet sich von ihr namentlich dadurch, dass seine Rückenfläche nach hinten weniger steil abfällt, wodurch ein wesentlich verschiedenes Profil entsteht; seine Aussenlippe steht hinten weiter hervor. Andere Unterschiede liegen in der Ausbildung des Leistenbesatzes der Spindel und in der Färbung. Durch letztere erinnert die Versteinerung an *C. Walkeri* Gray. (Reeve, l. c. pl. 12, spec. 50), welche von Australien und Neu-Guinea bekannt ist; doch ist *C. cincta* im ganzen schlanker und ihre Mundöffnung enger.

Die Art liegt mir in 16 Exemplaren von Sedan, in Rembang, vor, ausserdem in 7 Exemplaren von einem Punkte im Westen des G. Butak, in Rembang. An beiden Orten finden sich die Individuen mit und ohne hintere Grube über dem Gewinde vergesellschaftet.

Cypraea (Luponia) sondeiana spec. nov.
Taf. XXVIII, Fig. 403—405.

Die eiförmige Schale ist vorne zugespitzt, ihr Gewinde fast immer ganz verhüllt, nur bisweilen noch schwach angedeutet. Ueber demselben befindet sich eine deutliche Grube. Der Rücken ist stark gewölbt und fällt nach hinten steil ab, die Basis ist wenig abgeflacht; Seitenkanten sind nur am vordersten Schalenabschnitte entwickelt. Die Mundöffnung ist schmal, in der Mitte fast gerade, vorne kaum erweitert, hinten ziemlich stark nach links gewendet. Die beiden Ausgüsse sind nur schwach nach links gebogen, treten aber doch deutlich hervor. Die hinten vorgezogene Aussenlippe besitzt neunzehn bis dreiundzwanzig, die Innenlippe achtzehn bis zwanzig Zähne; an den meisten Exemplaren beträgt die Anzahl links neunzehn, rechts einundzwanzig. Diese Zähne dehnen sich mehr oder minder weit über die Basis aus, von der sie mitunter einen sehr beträchtlichen Theil bedecken; auch einwärts setzen sie sich als Leisten auf den sichtbaren Abschnitt der Columella fort, den

sie vorne ganz einnehmen, während derselbe hinten theilweise glatt bleibt oder hier im Innern doch nur schwach entwickelte Leisten zeigt. Die Spindel selbst ist vorne nahezu flach, nur ganz wenig ausgehöhlt; der Grenze der Innenlippe entspricht eine undeutliche Kante.

An die hier beschriebene Form, welche von Sonde stammt, schliesst sich eine andere von Tjikeusik, welche weniger Zähne besitzt, links achtzehn, rechts nur siebzehn, während sie im übrigen keinerlei Unterschiede erkennen lässt. Bei einem Exemplare aus der Menengteng-Schlucht ist die Kante der Columella, welche die Grenze der Innenlippe angiebt, deutlicher als gewöhnlich entwickelt, bei einem anderen die Schale vorne minder zugespitzt; doch liegen diese Abweichungen innerhalb der Variationsgrenzen, welche man auch bei anderen Arten der Gattung *Cypraea* beobachtet.

Unter den übrigen Fossilien von Java kommt nur *C. cincta* Mart. für einen näheren Vergleich in Betracht, welche sich indessen im Profile durch die allmählig nach hinten abfallende Rückenfläche unschwer unterscheiden lässt. Dazu kommt, dass bei *C. cincta* mehr Zähne vorhanden sind und meistens eine rechte Seitenkante entwickelt ist, welche der in Rede stehenden Form stets fehlt. Die Zähne breiten sich ferner bei *C. cincta* nicht so weit über die Basis aus.

Von den Arten der heutigen Fauna ist *C. undata* Lam. (Reeve, Monogr. pl. 14, spec. 65) nahe verwandt, aber durch eine plumpere Form und abweichende Ausbildung der Zähne unterschieden. *C. lutea* Gren. (l. c. pl. 20, spec. 110) ist mehr gestreckt, vorne nicht so stark zugespitzt wie das Fossil, besitzt rechts eine deutliche Seitenkante, eine weniger vorgezogene Aussenlippe und wiederum abweichenden Zahnbesatz. *C. onyx* L. (l. c. pl. 10, spec. 39) ist schon durch ihre weite Mundöffnung leicht zu unterscheiden, desgleichen *C. subviridis* Reeve (l. c. pl. 12, spec. 48); bei *C. pulchella* Swains. (pl. 11, spec. 42) sind die beiden Enden durch die mehr hervortretenden Ausgüsse stärker verschmälert.

Mir liegen von dem Fossile 9 Exemplare vor; 6 von diesen stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan, 2 aus der Menengteng-Schlucht in Cheribon, 1 vom Kampong Tjikeusik, in Tjaringin.

Cypraea (Ocellaria) erosa Linn.
Taf. XXVIII, Fig. 406.

C. erosa Linn. Reeve, Monogr. Cypraea pl. 11, spec. 48. — Martin, Tertsch. pag. 22, tab. 4, fig. 7. — Woodward, Fossil Shells from Sumatra pag. 17, tab. 13, fig. 10 — Martin, Sammlg. Bd. 1, pag. 231.

Die gemeine, recente Art zeigt bekanntlich in ihrer Form erhebliche Schwankungen; dennoch fand ich unter etwa hundert Gehäusen der heutigen Fauna kein einziges, welches mit dem vorliegenden Fossile in allen Einzelheiten übereingestimmt hätte. Bei allen ist der von Leisten bedeckte Abschnitt der Rückenfläche, welcher sich an den vorderen Ausguss anschliesst, erheblich schmäler als bei der Versteinerung; sodann fehlt letzterer der fast stets punktförmige, scharfe Eindruck, welchen die recenten Vertreter der genannten Art über dem hinteren Ausgusse zeigen. Artunterschiede wird man hierin aber um so weniger sehen dürfen, als bereits das von Reeve dargestellte Exemplar mit dem Fossile in der Skulptur des Stirnabschnittes übereinstimmt. Die Mündung ist bei der in Rede stehenden Form ganz gerade, beiderseits mit siebzehn Zähnen besetzt, von denen die letzten über die Basis hin zur Rückenfläche reichen — alles Merkmale, die man gelegentlich auch bei den noch lebenden Vertretern der Art findet.

C. ocellata L. (Reeve, l. c. pl. 15, spec. 73) ist im Habitus mehr gedrungen und am Rande nicht mit so deutlichen Gruben versehen; *C. limacina* Lam. (*C. staphylaea* L. Reeve, l. c.

pl. 16, spec. 82), deren glatte Varietät dem Fossile auch sehr ähnlich werden kann, ist mehr cylindrisch geformt, so dass der Rand der Aussenlippe in der Rückansicht gar nicht oder nur äusserst wenig hervortritt.

Die Art, welche bereits vom Fundorte *O* und von Selatjau bekannt war, liegt mir jetzt in einem sehr wohl erhaltenen Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor.

STROMBUS, Linné.

Die von Java bekannten Arten sind:

Str. (*s. str.*) *maximus Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 195, tab. 9, fig. 1.
Str. (*s. str.*) *spinosus Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 122, tab. 7, fig. 3 u. 4.
Str. (*s. str.*) *tjilonganensis Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 197, tab. 9, fig. 3. (*Str. inflatus Mart.*)
Str. (*s. str.*) *Herklotsi Mart.* Tertsch. pag. 48, tab. 9, fig. 3 u. 4 (z. Th. als *Str. inflatus Mart.* beschrieben).
Str. (*s. str.*) *tuberosus Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 196, tab. 9, fig. 2.
Str. (*s. str.*) *sedanensis Mart.*
Str. (*s. str.*) *rembangensis Mart.*
Str. (*s. str.*) *Fennemai Mart.*
Str. (*s. str.*) *javanus Mart.* Tertsch. pag. 47, tab. 9, fig. 2.
Str. (*s. str.*) *minimus Linn.*
Str. (*s. str.*) *madiunensis Mart.*
Str. (*s. str.*) *isabella Lam.*
Str. (*s. str.*) *varinginensis Mart.*
Str. (*s. str.*) *glaber Mart.* Tertsch. pag. 49, tab. 9, fig. 6.
Str. (*s. str.*) *palabuanensis Mart.*
Str. (*s. str.*) *triangulatus Mart.* Tertsch. pag. 49, tab. 9, fig. 5.
Str. (*s. str.*) *vittatus Linn.* (*var. turritus Lam.*) Sammlg. Bd. III, pag. 143.
Str. (*Monodactylus*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 47, tab. 9, fig. 1.
Str. (*Canarium*) *gendinganensis Mart.*
Str. (*Canarium*) *unifasciatus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 143, tab. 8, fig. 142.
Str. (*Canarium*) *dentatus Linn. var.*

Strombus (s. str.) maximus Mart.
Taf. XXVIII u. Taf. XXIX, Fig. 407.

Str. maximus Mart., Sammlg. Bd. I, pag. 195, tab. 9, fig. 1.

Die Art ist seinerzeit auf Grund einiger Bruchstücke aufgestellt, welche zwar ihre Selbständigkeit hinreichend erweisen konnten, aber nicht zu einer eingehenderen Beschreibung der Form genügten. Später gelangten noch zwei Objekte derselben Species in meinen Besitz, worunter ein vollständig erhaltenes Gehäuse, welches bis jetzt noch keine nähere Charakterisirung erfahren hat [1]).

Die mächtige, eiförmige Schale trägt ein ziemlich kurzes Gewinde, dessen ältere Umgänge

1) Es ist erwähnt in: Sammlg. Bd. IV, pag. 30.

abgeschliffen sind. Die jüngeren Windungen tragen Knoten, welche sich beim Anwachsen des Gehäuses zu kurzen, spitzen Dornen umgestalten und in der Nähe der vorderen Sutur gelegen sind. Hinter der Knotenreihe sind die Umgänge concav ausgeschweift, und eins der früher untersuchten Objekte lässt hier noch eine Spiralstreifung erkennen, die bei den anderen offenbar infolge von Abschleifung verloren gegangen ist. Die Anzahl der Knoten an einem Umgange beträgt an der unversehrten Schale neun bis zehn, bei den früher untersuchten Bruchstücken acht bis neun. An der Basis der Schlusswindung sind die Knoten zwar etwas in der Richtung der Schalenachse gestreckt, aber doch nicht sonderlich gross; auf der Rückenfläche dagegen sind drei mächtige, nasenartige Zinken vorhanden, deren letzte mit dem stark verdickten, hinteren Flügeltheile verschmilzt, derart, dass sich in der Fortsetzung der Knotenreihe eine scharf ausgeprägte Spiralkante zum Rande der Aussenlippe hinzieht. Die hintere Ausschweifung tritt am letzten Umgange gleich deutlich hervor wie am Gewinde. Von der Mitte der Spindel aus zieht sich eine flache Depression über die Rückenfläche hin, um hinter der vorderen Ausbuchtung des Flügels zu endigen. Sowohl vor als hinter dieser Depression zeigt die Basis der Schale einen kräftigen, wenn auch stumpfen, Höcker. Die Zuwachsstreifung ist an der Schlusswindung kräftig ausgeprägt, aber eine Spiralskulptur fehlt durchaus.

Die Mundöffnung ist länglich, verhältnissmässig schmal und, entsprechend der schwach S-förmig gekrümmten Spindel, etwas gebogen. Die Innenlippe ist vorne stark verdickt, aber ihr Rand durchaus undeutlich abgegrenzt; vorne befindet sich eine schwache Nabelritze. Die Aussenlippe ist hinten gewaltig angeschwollen; ihr Ansatzpunkt befindet sich an den Knoten der vorhergehenden Windung; dies macht, dass die Schlusswindung in Verband mit dem wohl entwickelten, hinteren Winkel hier, von unten gesehen, deutlich abgestutzt erscheint. Vorne ist der Flügel tief ausgebuchtet. Der vordere Kanal ist nicht erhalten, war aber offenbar sehr kurz. Die Länge der Schale beträgt etwa 27 cm., ihre grösste Breite 22,5 cm.

Die grössere Schale von *Str. spinosus* Mart., welche unten beschrieben ist, hat zwar einige Aehnlichkeit mit dem Gehäuse von *Str. maximus*, lässt sich aber doch leicht durch die abweichende Form der Spindel, die tiefe Nabelritze, den Spiralwulst auf dem Stirnabschnitte, die Längsskulptur der Schlusswindung und das Hinzutreten eines Knotens, dem auf der Rückenfläche vermuthlich eine in der Mitte verlaufende, auch bei den kleineren Individuen vorhandene Knotenreihe entsprach, unterscheiden. Auch sind die Knoten und Zinken bei *Str. maximus* im allgemeinen viel kräftiger entwickelt als bei *Str. spinosus*.

Das vorliegende Exemplar stammt, sammt einem Bruchstücke, von Solo und ist durch Radhen Saleh gesammelt.

Strombus (s. str.) spinosus Mart.
Taf. XXVIII, Fig. 408 u. 409.

Str. spinosus Mart., Sammlg. Bd. I, pag. 122, tab. 7, fig. 3 u. 4.

Die Art war bislang nur in schlecht erhaltenen Exemplaren und in Steinkernen bekannt und liegt auch jetzt wiederum in unvollständigen Individuen vor, die aber doch zur näheren Charakterisirung beitragen. Eins derselben (Fig. 408), welches den früher beschriebenen an Grösse etwa gleichkommt, zeigt, dass die Innenlippe sehr stark verdickt ist und vor allem nach vorne zu anschwillt, woselbst sie durch eine schwach angedeutete Nabelritze von der Spindel geschieden wird. Die Umgänge tragen neun spitze Knoten, und die jüngeren von ihnen sind sowohl vor als

hinter dieser Knotenreihe tief ausgehöhlt. Auf der Schlusswindung folgt vor der Nahtlinie noch eine zweite Knotenreihe, deren Knoten aber ganz isolirt stehen, ohne mit einander durch eine Kante in Verband zu treten; daran schliesst sich dann weiter nach vorne eine deutliche Spiralkante, die an der Mitte der Innenlippe beginnt und abgerundet ist. Sie schwillt zwar stellenweise ein wenig an, besitzt aber keine eigentlichen Knoten, wie früher auf Grund der ungünstig erhaltenen Objekte angegeben wurde. Von einer Spiralstreifung ist an dem betreffenden Fossile, dessen Oberfläche abgeschliffen ist, nichts wahrzunehmen.

Zu derselben Species muss ferner ein Fossil gerechnet werden, welches alle übrigen Individuen an Grösse bedeutend übertrifft; denn die Länge des Objekts, welches in Fig. 409 in verkleinertem Maasstabe abgebildet wurde, beträgt trotz der fehlenden Spitze der Schale 130 mm. Da ähnliche Grössen-Unterschiede auch an erwachsenen Gehäusen anderer *Strombus*-Arten vorkommen, so kann der Zusammenfassung der betreffenden Petrefakte nichts im Wege stehen.

Der Querschnitt der Umgänge sowie die Anzahl und Ausbildung ihrer Knoten sind dieselben wie bei dem oben beschriebenen Stücke; doch gesellt sich dazu eine wohl ausgeprägte, verhältnissmässig zarte Spiralskulptur, deren Anwesenheit schon früher, bei Beschreibung der typischen Exemplare, hervorgehoben wurde. Die Knoten gestalten sich am jüngsten Schalenabschnitte zu dornartigen Spitzen um; doch ist an der Basis der Schlusswindung nur eine einzige Knotenreihe vorhanden, und erst an ihrer linken Seite tritt wieder ein einzelner Dorn auf, welcher seiner Lage nach einer zweiten, vorderen Reihe entspricht. Ob sich auch auf der Rückenfläche, abgesehen von den hinteren, im Spiralwinkel gelegenen Knoten, noch andere befinden, lässt sich nicht beurtheilen, da jene nicht erhalten ist. Auch die oben erwähnte, an der Innenlippe beginnende Spiralkante ist bei diesem grossen Individuum an der Basis noch nicht ausgeprägt; an der Seite der Schale tritt sie aber in höchst charakteristischer Weise als zugerundeter Wulst hervor. Ferner ist die Mitte der Schlusswindung mit Spiralen bedeckt; doch stehen dieselben hier viel weiter von einander entfernt als auf dem Gewinde und auf ihrem hinteren Abschnitte. Eine stark gebogene Zuwachsstreifung tritt sehr deutlich hervor. Die Nabelritze ist ziemlich tief.

Diese so wohl charakterisirte Art hat zwar eine allgemeine Aehnlichkeit mit dem an der Küste von Californien, St. Helena etc. vorkommenden *Str. granulatus* Gray (Reeve, Monogr. Strombus pl. 14, spec. 32), aber ihre Skulptur und die Form des Stirnabschnittes zeigen doch recht erhebliche Unterschiede, so dass beide Arten nicht einmal als nahe Verwandte bezeichnet werden dürfen. Eine noch näher stehende Species ist mir aber aus der heutigen Fauna überhaupt nicht bekannt, und unter den javanischen Fossilien findet sich keins, welches zu einer Verwechslung Anlass geben könnte.

Das kleinere der oben beschriebenen Exemplare ist als Gerölle in der Nähe von Tjipitung, auf dem Wege von Sukabumi nach Palabuan, in der Abtheilung Sukabumi, aufgelesen; das grössere stammt aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in der Abtheilung Sukabumi.

Strombus (s. str.) tjilonganensis spec. nov.

Taf. XXVIII, Fig. 410 u. 411; Taf. XXIX, Fig. 412.

Strombus inflatus Mart. (*pars*), Sammlg. Bd. I, pag. 197, tab. 9, fig. 3.

Die Art ist früher irrthümlich zu dem derzeit noch sehr unvollständig bekannten *Str. inflatus* Mart. (Tertsch. pag. 48, tab. 9, fig. 3) [1]) gezogen worden; doch wurde sie am angeführten

1) Vgl. ferner *Str. Herklotsi* Mart. unten.

Orte ausführlich und gesondert charakterisirt, so dass ich im wesentlichen auf die oben citirte Beschreibung verweisen kann. Es möge derselben auf Grund des jetzt vorliegenden Materiales nur noch Folgendes hinzugefügt werden.

Die Jugendform ist länglich, zugespitzt-eiförmig bis spindelartig; der stumpfe Kiel, den die Spindel erwachsener Schalen im Innern besitzt, ist bei ihr noch nicht vorhanden. Das Embryonalende ist unbekannt, und die ältesten Mittelwindungen sind bei allen Exemplaren abgerieben; doch bemerkt man nahe der Spitze auf den Umgängen Querrippen, welche nur den hinteren Abschnitt der Windungen frei lassen, so dass sich hier längs der Naht eine rinnenartige Vertiefung ausbildet. Mit dem Anwachsen der Schale gehen die Rippen in Knoten über, welche die vordere Naht begleiten und nach hinten anfangs noch durch eine deutliche Spiralfurche begrenzt sind. Dazu gesellt sich am älteren Gehäusetheile eine Reihe deutlicher Mundwülste. An einem Exemplare zeigt die Schlusswindung nahe der Mundöffnung statt der gewöhnlich vorhandenen, spitzen Knoten einen breiten, hinten abgeflachten Höcker. Die Länge des grössten Exemplares beträgt 66 mm.

Von dem nahe verwandten *Str. Herklotsi* MART. (vgl. unten) unterscheidet sich diese Art durch ihr höheres Gewinde und die mehr eiförmige Gestalt, welche namentlich in der starken Zurundung des linken Seitenrandes der Schlusswindung zum Ausdrucke gelangt. Trotzdem kann die Trennung beider Formen bei Bruchstücken Schwierigkeiten verursachen.

Gleich den früher beschriebenen stammen auch die mir jetzt vorliegenden 3 Stücke der Verbeek'schen Sammlung von Selatjau, am Tji Longan.

Strombus (s. str.) Herklotsi MART.

Taf. XXIX, Fig. 413 u. 414.

Str. Herklotsi MART., Tertsch. pag. 48, tab 9, fig. 4, *4a* u. *4b*. — *Str. inflatus* MART., *ibidem* fig 3.

Die Art ist früher in zwei Species geschieden worden, die nach dem jetzt vorliegenden Materiale nur verschiedene Altersstadien derselben Form darstellen.

Das Embryonalende ist in keinem Falle gut erhalten; es bestand anscheinend nur aus einem einzigen Umgange. Die ältesten Mittelwindungen tragen ziemlich dicht gestellte, scharfe Querrippen, zwischen die sich einzelne Mundwülste einschieben; später bildet sich längs der hinteren Sutur eine Spiralfurche aus, und mit dem Anwachsen der Schale gestalten sich nun die Rippen allmählig zu Knoten um, welche die vordere Naht begleiten. Die Querskulptur wird von feinen, aber scharf ausgeprägten Spiralleisten geschnitten. Die Knoten können nun an den jüngeren Umgängen im Spiralwinkel erhalten bleiben, aber sie können andererseits hier auch ganz schwinden, um erst an der Schlusswindung in Gestalt spitzer Höcker oder kurzer Dornen wieder zu erscheinen. Ueberhaupt unterliegt die Ausbildung der Rippen und Knoten im einzelnen mancherlei Schwankungen, wie man dies so häufig bei *Strombus*-Arten beobachten kann, und in Verband hiermit ist die Sutur älterer Schalen entweder einfach oder zackig ausgeschweift. Am häufigsten kommt das Letztere vor. Die Spiralskulptur tritt auf den jüngeren Umgängen sehr zurück; nur bemerkt man bisweilen im Winkel der Schlusswindung einzelne, undeutliche Längsstreifen, welche zwischen den Höckern auftreten oder sich auch noch über diese hinwegziehen. Die Zuwachsstreifen sind dagegen stark entwickelt.

Die allgemeine Form der Schale zeigt bei den verschiedenen Altersstadien nicht unerhebliche

Unterschiede. Anfangs neigt sie zur Spindelform, da das Gewinde bei jugendlichen Exemplaren verhältnissmässig hoch ist; dabei ist die Schlusswindung in der Mitte etwas zusammengeschnürt. Später wird das Gehäuse kegelig, wobei das Gewinde, infolge der stärkeren Aufrollung der letzten Umgänge, eine concav ausgeschweifte Profillinie annimmt, deren Verlauf allerdings durch Unregelmässigkeit der Aufrollung gestört werden kann. Die Spindel ist anfangs gerade; an erwachsenen Schalen biegt sich ihr vorderes Ende mit der Entwicklung des Kanals aufwärts, und gleichzeitig bildet sich im Innern der Mündung eine scharfe Kante auf der Columella aus, welche den jugendlichen, schon früher als *Str. Herklotsi* beschriebenen Individuen fehlt. Ein Species-Unterschied ist hierin nicht gelegen (vgl. Sammlg. Bd. I, pag. 197, Anmerkung). Die Aussenlippe ist leider in keinem Falle erhalten; nach ihrem hinteren Ansatzpunkte zu urtheilen, war sie aber bei weitem nicht so sehr verdickt wie der Flügel von *Str. tjilonganensis* Mart. Die weiteren Trennungsmerkmale für beide Formen sind bei letzterem angegeben.

Das grösste Exemplar ist reichlich 90 mm. lang.

In der Verbeek'schen Sammlung liegt mir die Art in 5 Stücken vor, welche alle am Vereinigungspunkte des Tji Burial und des Tji Tangkil, der mit *O* bezeichneten Fundstelle von Junghuhn, gesammelt sind, von woher auch die meisten der früher untersuchten Exemplare stammen. Die Species kommt ausserdem noch am Fundorte *K* vor.

Strombus (s. str.) tuberosus Mart. var.

Taf. XXIX, Fig. 415.

Str. tuberosus Mart., Sammlg. Bd. I, pag. 196, tab. 9, fig. 2.

Das abgebildete Bruchstück gehörte einem eiförmigen Gehäuse an. Die erhaltenen Umgänge des Gewindes sind nahezu flach, nur hinten etwas ausgehöhlt; sie werden ganz und gar von einer aus scharf geschnittenen Leisten bestehenden Spiralstreifung bedeckt. Ausserdem treten am vorletzten Umgange des Gewindes, hart an der vorderen Sutur, Knoten auf, von denen aus sich undeutliche Querfalten zur hinteren Naht hinziehen. Die Schlusswindung besitzt nur an der Basis einen deutlichen Winkel, hinter dem die Spiralskulptur noch wohl entwickelt ist; ihr jüngerer Abschnitt ist hinten abgerundet, und an ihm werden die Längsleisten alsbald sehr schwach; dem grössten Theile des letzten Umganges fehlt die Spiralskulptur überhaupt ganz. Dagegen trägt die Rückenfläche hinten zwei deutliche Wülste, von denen einer knotenartig, der andere mehr verlängert und schräg zur Schalenachse gestellt ist. An letzteren Wulst schliesst sich, in der Richtung nach dem Flügel hin, noch eine breit abgerundete Kante; vor und hinter derselben ist die Schlusswindung etwas eingedrückt. Zuwachsstreifen sind deutlich ausgeprägt. Die linke Lippe ist wenig verdickt und vollständig glatt, die rechte nicht erhalten; der Ansatzpunkt ihres Flügels reichte bis zur hinteren Naht des letzten Umganges des Gewindes.

Vom typischen *Str. tuberosus* ist die vorliegende Form in mehreren Punkten verschieden. Der Schlusswindung fehlt die deutliche, hintere Kante und, in Verband hiermit, die tiefe Aushöhlung längs der Naht; auch ist die Form ihrer Wülste etwas abweichend. Dagegen muss hervorgehoben werden, dass die Spiralstreifung am Gewinde des typischen *Str. tuberosus* auch vorhanden war, obwohl sie bei dem früher beschriebenen Exemplare grösstentheils abgerieben ist. Die erwähnten Unterschiede scheinen mir aber durchaus innerhalb der Grenzen der Variation

einer Art zu liegen; bei den Vertretern der *Strombus*-Arten können in dieser Hinsicht bekanntlich erhebliche Formenschwankungen vorkommen.

Das Objekt stammt vom Tji Talahab, in der Abtheilung Sukabumi der Preanger-Regentschaften.

Strombus (s. str.) sedanensis SPEC. NOV.
Taf. XXIX, Fig. 416.

Ein eiförmiges Gehäuse mit ziemlich kurzem Gewinde, dessen unvollständig überliefertes Embryonalende anscheinend aus zwei Umgängen bestand; die Anzahl der Mittelwindungen beträgt acht. Letztere sind winkelig gebogen, so dass im Profile deutlich treppenförmige Absätze entstehen. Die älteren Umgänge sind mit dicht gestellten und scharf geschnittenen Querrippen bedeckt, und eine einzelne Spiralfurche zieht sich längs ihrer hinteren Naht hin; eine feine Spiralstreifung, welche am jüngeren Schalentheile die ganzen Umgänge des Gewindes einnimmt, ist auf jenen noch kaum angedeutet. Mit dem Anwachsen des Gehäuses werden die Querrippen hinter dem Spiralwinkel undeutlicher, bis sie zu Knoten reducirt sind, welche in der vorderen Naht liegen; gleichzeitig tritt dann die Längsskulptur mehr hervor. Am älteren Gewindetheile befindet sich eine grössere Anzahl von Varices.

Die Schlusswindung ist hinten winkelig gebogen und hier mit einer Reihe von dornartigen Knoten besetzt; sie ist ausserdem in ihrer ganzen Ausdehnung mit feinen Spiralen versehen, welche hinter dem Winkel am deutlichsten ausgeprägt sind. Es geht ferner von der vorderen Ausbuchtung des Flügels eine stumpfe Kante aus, die sich, parallel der Längsskulptur, zur Rückenfläche hinzieht und hier zu einem schwachen Knoten verdickt ist; dazu gesellen sich rechts eine oder mehrere, dem Rande der Aussenlippe parallele Runzeln. Die flügelartig ausgebreitete Aussenlippe reicht am Gewinde nur bis zur hinteren Grenze des letzten Umganges zurück; sie ist hinten eckig und in dem Winkel, der etwas weniger als 90° beträgt, schwach ausgehöhlt, während sich ihr Rand bei dem grössten der vorliegenden Exemplare in der Mitte stark verdickt; ihre Innenfläche ist glatt, die vordere Ausbuchtung tief. Auch die Innenlippe bleibt ganz glatt; sie ist nicht sonderlich verdickt. Der Kanal ist kurz. Die Länge des grössten Exemplares beträgt 53 mm.

Weder unter den Arten der heutigen Fauna noch unter den indischen Fossilien ist mir eine nahe Verwandte dieser Species bekannt, welche mir in zwei vortrefflich erhaltenen Exemplaren zur Untersuchung vorlag. Sie stammen beide von Sedan, in Rembang.

Strombus (s. str.) rembangensis SPEC. NOV.
Taf. XXIX, Fig. 417.

Ein eiförmiges Gehäuse mit ziemlich kurzem Gewinde, dessen Embryonalende fehlt; acht Mittelwindungen sind erhalten. Letztere sind anfangs schwach gewölbt, mit geraden, scharf ausgeprägten und dicht gedrängten Querrippen versehen, welche von feinen Spiralen geschnitten werden. Später erhalten die Umgänge einen Spiralwinkel, so dass sie im Profile scharf geknickt erscheinen, und hinter diesem Winkel werden die Querrippen am jüngsten Theile des Gewindes undeutlicher, während die Spiralskulptur gleichzeitig zurücktritt. An der Basis der Schlusswindung ist der Winkel noch sehr deutlich; doch sind die Rippen hier ganz geschwunden; die Rückenfläche trug drei ziemlich spitze Knoten. Im übrigen ist der letzte Umgang im wesentlichen

glatt; denn ausser zarten Zuwachsstreifen und schwachen Spiralen am Stirnabschnitte bemerkt man nur noch einzelne, undeutliche Längsleisten auf dem hinteren Abschnitte des Flügels, welche, seiner Ansatzlinie entsprechend, rückwärts gebogen sind.

Der Flügel ist weit nach hinten verlängert und hier abgerundet; vorne zeigt er eine tiefe Ausbuchtung. Seine Mitte breitet sich nach aussen flach aus; weiter im Innern der Mundöffnung schliesst sich an diesen flachen Theil eine tiefe, sichelförmige Grube, welche sowohl nach innen als nach aussen durch eine wohl ausgeprägte, stumpfe Kante begrenzt wird. Die innere Kante ist mit einer Reihe von Knoten besetzt, und nach vorne zu schliessen sich hieran Runzeln, welche auf der Innenfläche des Flügels von der erwähnten Grube bis zur Stirn des Gehäuses reichen. Die Innenlippe ist nur in ihrer Mitte schwach verdickt; vorne trägt sie eine Reihe leistenartiger Runzeln. Der deutlich entwickelte, vordere Kanal ist aufwärts gebogen. Die Länge des Gehäuses beträgt 55 mm.

Obwohl nur ein einziges, verdrücktes und zum Theil zerbrochenes Gehäuse vorliegt, so ist dasselbe doch charakteristisch genug, um es zur Aufstellung einer neuen Art verwenden zu dürfen. Unter den Fossilien von Java befindet sich keins, welches zu einer Verwechslung Anlass geben könnte; unter den Arten der heutigen Fauna ist *Str. epidromis* L. (Reeve, Monogr. Strombus pl. 19, spec. 54) am nächsten verwandt, aber doch auch sicher geschieden. Denn *Str. epidromis* besitzt auf der Rückenfläche statt der scharf hervorstehenden, isolirten, quer verlängerte Knoten; sein Flügel reicht nicht so weit zurück; die Grube an der Innenfläche des Flügels ist seicht und diese Fläche selbst ganz glatt, ebenso die Spindel.

Das Fossil stammt von Sedan, in Rembang.

Strombus (s. str.) Fennemai SPEC. NOV.
Taf. XXIX, Fig. 418—420.

Die Entwicklung der ovalen, hinten stark zugespitzten Schale beginnt mit einem aus drei Windungen gebildeten Embryonalende, dessen Umgänge mit den ältesten Mittelwindungen in der Form übereinstimmen; eine Zwischenskulptur ist nicht vorhanden. Die Mittelwindungen, deren Anzahl sieben beträgt, sind anfangs einfach gewölbt, später mit einem deutlichen, ungefähr in ihrer Mitte verlaufenden Spiralwinkel versehen. Die Skulptur der älteren Umgänge besteht aus dicht gedrängten, kaum gebogenen und nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Querrippen, welche von noch enger gestellten Spiralleisten geschnitten und dadurch schwach gekörnelt werden. Später tritt diese Körnelung zurück, und mit der Herausbildung des Spiralwinkels werden die Querrippen hinter dem letzteren schwach, wogegen sie im Winkel selbst knotenartig anschwellen können; gleichzeitig nimmt die Längsskulptur auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge an Deutlichkeit ab. Fast immer zeigt das Gewinde einige unregelmässig vertheilte Varices.

Die linke Seite der Schlusswindung ist stark einwärts gebogen, der verschmälerte Stirnabschnitt mit tiefen Spiralfurchen versehen. Bis zu ihm reichen in der Regel auch noch einige entfernt stehende Querrippen; doch sind die jüngsten von diesen, welche die Rückenfläche des Gehäuses einnehmen, schon fast zu länglichen Knoten reducirt. Uebrigens ist die Schlusswindung bis zur Aussenlippe hin von einer sehr zierlichen Längsskulptur bedeckt. Dieselbe besteht aus Leisten von verschiedener Stärke, und zwar unterscheidet man meistens solche von dreierlei Ordnung, derart, dass zwischen zwei der kräftigsten Spiralen sich je eine mittlerer Ordnung und in den so

entstandenen Zwischenräumen abermals je eine der feinsten Leisten einschiebt. Durch Hinzutreten von Zuwachslinien erscheint die Schale unter der Loupe fein punktirt.

Der wohl entwickelte Flügel ist hinten abgerundet; sein Ansatzpunkt befindet sich meistens am vorletzten Umgange des Gewindes und kann bis zu dessen hinterer Grenze zurückreichen. Die vordere Ausbuchtung der Aussenlippe ist ziemlich tief, der Rand des Flügels etwas verdickt, seine Innenfläche in der ganzen Ausdehnung der Mündung mit scharf ausgeprägten, etwas runzeligen Leisten besetzt. Gleiche Runzeln bedecken auch die Innenlippe, welche auf der Spindel eine dicke, namentlich in der Mitte stark hervortretende Callosität bildet. Der Kanal ist kurz. Die Grösse der Species beträgt bis zu 40 mm.

Im Habitus schliesst sich die Art aufs engste an *Str. epidromis* Linn. (Reeve, Monogr. Strombus pl. 19, spec. 54) an, doch ist sie durch die Spiralskulptur des jüngeren Schalentheiles und die Skulptur der beiden Lippen leicht von dieser recenten Art zu trennen. Auch *Str. deformis* Gray (l. c., pl. 19, spec. 55), welcher aus dem Rothen Meere, von den Philippinen und Australien bekannt ist, gehört zu den allernächsten Verwandten, unterscheidet sich aber unschwer durch die abweichende Form des Flügels. Letzteres gilt auch für *Str. columba* Lam. (l. c., pl. 12, spec. 26) und *Str. dilatatus* Swains. (*Str. Swainsoni* Reeve, l. c. pl. 12, spec. 28)

Unter den Fossilien von Java kann allein *Str. javanus* Mart. (Tertsch. pag. 47, tab. 9, fig. 2) für einen näheren Vergleich in Betracht kommen. Obwohl derselbe nur in Steinkernen bekannt ist, so lässt er sich doch von der hier beschriebenen Art sicher unterscheiden; denn sein Gewinde ist stumpfer und die ganze Schale dadurch minder schlank; das Profil der Umgänge ist verschieden; der Ansatzpunkt des Flügels reicht nicht so weit zurück, und sein Hinterrand ist stärker abgerundet.

Die Art liegt mir in 19 Stücken vor, worunter eine Reihe von vortrefflich erhaltenen Exemplaren. Von diesen stammen 13 von Sonde, im Distrikte Gendingan, 5 aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, und 1 aus Mergeln von Watulumbung, Distrikt Bodja der Residenz Samarang.

Strombus (s. str.) minimus Linn.

Taf. XXIX, Fig. 421.

Str. minimus L. Reeve, Monogr. Strombus pl. 18, spec. 47.

Ein fast vollständig erhaltenes Exemplar, welches eine durchaus sichere Bestimmung zulässt und von den recenten Vertretern der Art nicht abweicht. Jedenfalls ist es unwesentlich, dass am Gewinde längs der hinteren Naht der Umgänge ein schmales Spiralband abgetrennt wird welches den Gehäusen der heutigen Fauna in der Regel ganz fehlt, bisweilen freilich vorhanden ist, aber dann doch minder hervortritt als bei dem Fossile.

Durch die abweichende Ausbildung des Flügels, und namentlich durch dessen hinteren Ansatz, ist die Art bei günstiger Erhaltung leicht von dem in derselben Schicht vorkommenden *Str. madiunensis* Mart. zu unterscheiden, obwohl sonst mancherlei Aehnlichkeit zwischen beiden Species besteht. Fehlt der Flügel, so kann als Trennungsmerkmal dienen, dass *Str. minimus* ausser den Furchen des Stirnabschnittes keine Spiralskulptur auf der Schlusswindung besitzt, und dass dieselbe am Gewinde weit minder dicht ist als bei *Str. madiunensis*. Andere Trennungsmerkmale bieten die Knoten und Wülste der Schlusswindung.

Das Individuum stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Strombus (s. str.) madiunensis spec. nov.
Taf. XXIX, Fig. 422.

Spindelförmige Schalen mit langem Gewinde, dessen Embryonalende nicht erhalten ist. Die ältesten Mittelwindungen sind flach gewölbt und mit scharfen, etwas gekrümmten Querrippen dicht bedeckt; nachher bildet sich ein deutlicher Spiralwinkel aus, in dem die Rippen knotenförmig anschwellen, und am jüngsten Abschnitte des Gewindes verliert die Querskulptur zunächst hinter, dann auch vor dem Winkel an Deutlichkeit, bis sie schliesslich nur noch aus längsgestreckten, im Spiralwinkel gelegenen Knoten besteht oder ganz schwindet. Die hintere Naht wird bei allen Umgängen von einer tiefen Furche begleitet, welche hier ein schmales, wohl ausgeprägtes Band abtrennt; ausserdem sind die ganzen Windungen, mit Einschluss des letzteren, von sehr dicht gedrängten, feinen Spiralen bedeckt. Die älteren Umgänge tragen einige deutliche Wülste.

An der Schlusswindung wird der Spiralwinkel abgerundet, bis er auf der Rückenfläche ganz schwindet; das Band, welches die Naht begleitet, reicht hier bis in die Nähe des rechten Lippenrandes. Die Basis besitzt keine Querskulptur; doch wird sie links von einem breiten, zugerundeten Wulst begrenzt, an den sich weiterhin noch fünf, vom Spiralwinkel ausgehende Rippen anschliessen. Die letzte und kräftigste derselben, welche schon mehr als längsgestreckter Knoten erscheint, liegt auf der Mitte der Rückenfläche. Die feine Spiralskulptur des Gewindes geht auf den letzten Umgang über und ist namentlich auf dessen hinterem Abschnitte und in der Nähe der Aussenlippe deutlicher entwickelt; ausserdem ist der Stirnabschnitt mit tief eingeschnittenen Furchen versehen.

Die Aussenlippe bildet einen kleinen Flügel, welcher hinten und vorne ausgebuchtet ist, und dessen hinterer Ansatzpunkt bis zum Spiralwinkel des vorletzten Umganges des Gewindes zurückreichen kann. Die Mitte des Flügels biegt sich abwärts, der Basis des Gehäuses zu; seine Innenfläche ist mit Leisten und Körnern besetzt, welche bei einem der vorliegenden Exemplare von der Stirn bis zur hinteren Ecke der Mundöffnung reichen und sich andererseits bis in die Nähe des Aussenrandes der Lippe erstrecken, während sie bei dem anderen Exemplare nur am vorderen Abschnitte des Flügels entwickelt sind. Vielleicht ist letzteres nur eine Folge von Abschleifung. Die Innenlippe bildet eine mässig verdickte Lamelle, deren Grenze sich auf der Spindel scharf abhebt und welche vorne eine Reihe leistenartiger Knoten trägt; im übrigen ist sie glatt. Das grösste Individuum, dem die Spitze fehlt, würde vervollständigt etwa 35 mm. Länge besitzen.

Das Fossil steht dem *Str. succinctus* Linn. (Reeve, Monogr. Strombus pl. 17, spec. 43) ungemein nahe, unterscheidet sich aber bestimmt durch die Berippung der Schlusswindung. Immerhin halte ich es für möglich, dass wir in ihm den fossilen Repraesentanten der erwähnten, recenten Art zu sehen haben. *Str. robustus* Sow. (Proc. Zool. Soc. 1874, pag. 599, pl. 72, fig. 3) weicht im Habitus bereits zu sehr ab; derselbe ist weit plumper. *Str. variabilis* Swainson (Reeve l. c., pl. 10, spec. 21) hat einen etwas grösseren und dabei flacheren Flügel, welcher innen ganz glatt ist und auch auf der Aussenfläche keine Spiralskulptur zeigt.

Es sind 2 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, der Residenz Madiun, vorhanden.

Strombus (s. str.) isabella Lam.
Taf. XXX, Fig. 423—425.

Str. isabella Lam. Reeve, Monogr. Strombus pl. 18, spec. 51. — Martin, On a posttertiary fauna from the stream-tin deposits of Blitong (Notes from the Leyden Museum Vol. III, pag. 19).

Diese wohlbekannte Art des Indischen Archipels, die fossil bis jetzt nur aus dem Quartär der Insel Blitong (Biliton) bekannt war, liegt zunächst in Gehäusen vor, welche mit solchen der heutigen Fauna in jeder Einzelheit übereinstimmen. Dieselben stammen vom G. Tegiring, bei Sepulu, in der Residenz Madura, angeblich aus Kalkstein.

Andere Schalen, herkünftig von Sonde, weichen insofern etwas ab, als bei ihnen eine Protuberanz auf der Rückenfläche, welche den recenten Individuen in der Regel fehlt und bei diesen nur bisweilen sehr schwach angedeutet ist, fast immer deutlich hervortritt. Vereinzelt kommen auch statt der einfachen Protuberanz zwei schwache, längsgestreckte und etwas schief zur Achse gestellte Knoten vor. Jugendliche Schalen dagegen weichen durchaus nicht von den entsprechenden Altersstadien recenter Exemplare ab, und die Uebereinstimmung erstreckt sich hier nicht nur auf die Form, sondern auch auf die Skulptur der älteren Mittelwindungen sowie auf das Embryonalende.

Auch in der Menengteng-Schlucht findet sich eine dem entsprechende Varietät; es kommt nur noch hinzu, dass bei den Schalen dieses Fundortes eine deutliche, die hintere Naht begleitende Spiralfurche bis zur Aussenlippe reicht, während dieselbe bei den Gehäusen von Sonde kaum mehr hervortritt als bei den recenten Individuen. Letztere zeigen in der Ausbildung der betreffenden Furche zwar auch mancherlei Verschiedenheit; doch bleibt dieselbe stets auf das Gewinde, und zwar meistens auf deren mittlere Umgänge, beschränkt, und oftmals ist sie kaum angedeutet. Der Flügel kann bei den Fossilien bis zum vorletzten Umgange des Gewindes aufwärts reichen, wie dies auch bei recenten Gehäusen ausnahmsweise vorkommt, so dass, alles zusammengenommen, durch den verschiedenen Ansatz der Aussenlippe sowie die wechselnde Ausbildung der Spiralfurche und der Protuberanz auf der Rückenfläche ziemlich erhebliche, individuelle Unterschiede entstehen können.

Die Varietät von Sonde und von der Menengteng-Schlucht, welche *thersites* genannt werden mag, scheint nicht so gross zu werden wie die gewöhnliche Form, in der die Art auftritt; denn das grösste, mir vorliegende Exemplar ist nur 43 mm. lang.

Die Anzahl der untersuchten Exemplare vom G. Tegiring beträgt 11, ferner von Sonde, im Distrikte Gendingan, 9 und aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, 6.

In einem Flusse bei Da Hana auf Nias, in 190 m. Meereshöhe, kommt die Art ebenfalls in einer Form vor, welche mit recenten Gehäusen durchaus übereinstimmt. Ich erhielt sie durch Herrn J. R. H. Neervoort van de Poll. (coll. Kannegieter).

Strombus (s. str.) varinginensis spec. nov.
Taf. XXX, Fig. 426—429.

Eine ziemlich schlanke Art, deren Gehäuse, abgesehen von der Aussenlippe, spindelförmige Gestalt besitzt und durch ein hohes Gewinde ausgezeichnet ist. Das Embryonalende fehlt, und auch die schwach gewölbten, ältesten Mittelwindungen sind in der Regel schlecht erhalten; es lässt sich nur erkennen, dass sie mit Spiralfurchen und einigen schwachen Varices versehen waren.

Die jüngeren Umgänge sind glatt und geknickt, so dass im Profile deutlich treppenförmige Absätze entstehen; aber der Winkel, welcher den schmalen, hinteren von dem breiten, vorderen Abschnitte der Windungen trennt, ist abgerundet. Hart an der hinteren Naht verläuft am jüngeren Gehäusetheile eine Spiralfurche, welche auch noch auf die Schlusswindung übergeht und hier bis zur Aussenlippe reicht. Obwohl dieselbe bisweilen sehr schwach werden kann, so scheint sie doch niemals ganz zu fehlen.

Auf der Schlusswindung bemerkt man fast stets zwei ziemlich spitze und etwas längsgestreckte Knoten; seltener ist noch ein dritter schwach angedeutet, und nur ausnahmsweise fehlen die Knoten ganz. Sie befinden sich auf der Mitte des Rückens in dem auch am letzten Umgange kenntlichen, zugerundeten Spiralwinkel. Der Stirnabschnitt, welcher sich links etwas einwärts biegt, ist mit entfernt stehenden Spiralfurchen bedeckt. Die Aussenlippe stimmt mit derjenigen von *Str. isabella* Lam. überein; sie reicht am Gewinde bis zur Grenze des jüngsten Umganges aufwärts, ist hinten zugerundet und etwas nach innen gebogen, vorne deutlich ausgebuchtet. Die Innenlippe bildet auf der Spindel einen dicken Belag, welcher namentlich in der Mitte stark anschwellen kann; am vorderen Ende der Spindel befindet sich bei verschiedenen der besser erhaltenen Exemplare eine Reihe stumpfer Knoten. Der Kanal ist sehr kurz.

Von den typischen Vertretern des *Str. isabella* ist diese Art durch ihr hohes Gewinde und die Knoten der Schlusswindung leicht zu unterscheiden; es fehlen der recenten Species auch die Knoten auf dem vorderen Abschnitte der Spindel. Die als *var. thersites* angeführte Varietät ist in der Regel ebenfalls leicht zu trennen und gehört sicher einem anderen Formenkreise an; ihr Habitus ist weit plumper, und selten sind zwei Knoten auf der Schlusswindung vorhanden. Wo aber letztere bei der genannten Varietät des *Str. isabella* auftreten, da kann ihre Unterscheidung von dem hier behandelten Fossile Schwierigkeiten veranlassen, zumal bei letzterem die relative Höhe des Gewindes Schwankungen unterworfen ist, ebenso wie bei den recenten Vertretern des *Str. isabella*. Als ein gutes Trennungsmerkmal kann indessen dienen, dass der Spiralwinkel am jüngeren Abschnitte des Gewindes, falls ein solcher überhaupt deutlich wahrgenommen wird, sowohl beim typischen *Str. isabella* als bei der *var. thersites* weiter nach vorne gerückt ist, so dass der vor ihm gelegene Abschnitt der Umgänge, entsprechend der stärkeren Aufrollung der Schale bei der noch lebenden Species, weit schmäler ist als bei der hier behandelten Art. Immerhin halte ich es für möglich, dass die genannten drei Formen (*Str. isabella* sowie dessen Varietät *thersites* und endlich der hier beschriebene *Str. varinginensis*) mit einander in genetischem Verbande stehen, obwohl sie sich nach unseren gebräuchlichen, systematischen Principien nicht mehr alle unter demselben Namen zusammenfassen lassen. *Str. glaber* Mart. (Tertsch. pag. 49, tab. 9, fig. 6) entfernt sich durch seine deutliche Berippung der Schlusswindung schon weiter, gehört aber auch noch in dieselbe Verwandtschaft.

Von der Ausmündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, in der Residenz Cheribon, liegt mir die Species in 17 Stücken vor; ausserdem ein einzelnes aus der Gegend von Pangka, im Distrikte Gantungan der Residenz Tegal.

Strombus (s. str.) palabuanensis spec. nov.

Taf. XXX, Fig. 430.

Ein unvollständig erhaltenes Gehäuse, dessen Embryonalende fehlt. Die Mittelwindungen, sechs an Zahl, sind anfangs mässig, später stärker gewölbt, besitzen aber auch am jüngeren

Abschnitte des Gewindes keinen Spiralwinkel. Längs der hinteren Sutur verläuft eine scharfe Furche, die hier ein schmales Band abtrennt; auf den ältesten Umgängen war auch vorne eine feine Spiralfurchung entwickelt, die aber wegen ungünstiger Ueberlieferung dieses Schalentheiles nur noch in Spuren wahrgenommen wird. Sonst sind die Windungen, abgesehen von einer schwachen Zuwachsstreifung und einigen undeutlichen Wülsten, glatt, bis auf den jüngsten $1^1/_2$ Umgängen Querfalten auftreten, die mit dem Anwachsen der Schale an Deutlichkeit zunehmen. Sie sind auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge am kräftigsten und werden an der vorderen Naht sehr schwach, treten aber nur auf der Rückenfläche des Gehäuses wirklich gut hervor. An der Schlusswindung, deren Basis glatt ist, scheinen sich diese Falten vom linken Seitenrande bis in die Nähe des Flügels ausgedehnt zu haben. Ausserdem bemerkt man auf der Rückenfläche des letzten Umganges eine feine, aber scharf ausgeprägte Spiralskulptur; längs der Aussenlippe verläuft eine tiefe Depression. Der Ansatzpunkt der Aussenlippe befindet sich in der Nähe der hinteren Sutur der letzten Mittelwindung; ihr unvollständig erhaltener Flügel ist an der Innenseite hinten glatt; vorne war er mit Leisten besetzt, von denen freilich nur noch zwei an dem vorliegenden Objekte erhalten sind. Einige undeutliche Falten finden sich ferner an der Innenlippe, in der hinteren Ecke der Mundöffnung.

Von einer Reihe recenter Arten, welche dem Fossile im Habitus nahe stehen, unterscheidet sich letzteres bestimmt durch das Fehlen eines Spiralwinkels und den Mangel einer wohl entwikkelten Querskulptur. Unter den javanischen Fossilien kommt nur *Str. glaber* Mart. (Tertsch. pag. 49, tab. 9, fig. 6) für einen näheren Vergleich in Betracht, doch ist derselbe auch zweifellos verschieden. Es fehlt ihm die Spiralskulptur der Schlusswindung; dagegen besitzt er eine deutliche Spiralkante, welche sich an dem letzten Umgange sogar bis in die Nähe des Flügelrandes verfolgen lässt, und in Verband hiermit ist der Charakter der Querfalten ein anderer.

Der Fundort des einzigen, aber wegen seiner hervortretenden Eigenthümlichkeiten wohl bestimmbaren Bruchstückes ist Kampong Tjiodeng, im Distrikte Palabuan der Preanger-Regentschaften.

Strombus (s. str.) triangulatus Mart.

Taf. XXX, Fig. 431.

Str. triangulatus Mart., Tertsch. auf Java pag. 49, tab. 9, fig. 5.

Bei der Aufstellung der Art wurden einige Individuen unter Vorbehalt als Jugendstadien angeführt, deren Zugehörigkeit zu *Str. triangulatus* mir jetzt nicht mehr zweifelhaft ist und von denen Eins in Fig. 431 dargestellt wurde. Es ist das einzige Exemplar mit wohl erhaltener Spitze, welches, mit Einschluss des Embryonalendes und des letzten Umganges, aus neun Windungen besteht. Anscheinend sind zwei derselben embryonal, und würde dann die erwachsene Schale sieben Mittelwindungen besitzen, von denen die älteren einzelne schwache Varices tragen können, während die jüngeren in der Regel glatt sind. Nur ausnahmsweise zeigt die letzte Mittelwindung undeutliche Knoten in dem schwach ausgeprägten Spiralwinkel. An einem Bruchstücke, welches dem grössten der bis jetzt bekannten Exemplare angehörte, beträgt die Länge der Schlusswindung an der Basis 30 mm.

Die Jugendstadien dieser Art zeigen eine oberflächliche Aehnlichkeit mit den glatten Gehäusen des *Str. unifasciatus* Mart., so dass beim Fehlen der Aussenlippe eine Verwechslung beider Formen vorkommen könnte, wenn die erstgenannte nicht weit schlanker wäre. Die Skulptur der Innenlippe von *Str. unifasciatus* bietet ferner ein gutes Trennungsmerkmal.

Gleich den ursprünglich untersuchten Exemplaren stammen auch alle anderen, später erhaltenen, von der mit *O* bezeichneten Lokalität Junghuhns.

Strombus (Canarium) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XXX, Fig. 432 u. 433.

Gehäuse spindelförmig, mit ziemlich hohem Gewinde, an dem man sechs Mittelwindungen wahrnimmt. Das Embryonalende ist nicht gut überliefert. Die Umgänge sind schwach gewölbt, und die jüngeren von ihnen besitzen einen undeutlichen, weit nach hinten gerückten Spiralwinkel; längs ihrer hinteren Naht verläuft eine scharf eingeschnittene Furche. Abgesehen von einer sehr schwachen Spiral- und einer gleich zarten Zuwachsstreifung besitzen die Windungen nur noch einige undeutliche und unregelmässig vertheilte Querwülste, so dass ihre Oberfläche dem unbewaffneten Auge glatt erscheint. An der Schlusswindung ist der hintere Winkel etwas deutlicher ausgeprägt als am Gewinde; es treten in ihm einzelne, in Anzahl und Grösse wechselnde Knoten auf. Die grösste Anzahl der letzteren beträgt sechs. Die zarte Längsskulptur, welche vom Gewinde auf den letzten Umgang übergeht, kann in der Nähe der Aussenlippe kräftiger werden; der Stirnabschnitt trägt tief eingeschnittene, entfernt stehende Spiralfurchen.

Die längliche Mundöffnung neigt zur dreiseitigen Form; auf die einfach concav ausgebuchtete Spindel legt sich eine scharf abgegrenzte Innenlippe, welche vorne mit einer Reihe von Knoten, hinten mit Leisten und Runzeln besetzt ist, in der Mitte nahezu oder auch ganz glatt bleibt. Die Aussenlippe, der ein Flügel fehlt, ist am Rande etwas verdickt, und dieser verdickte Theil ist auswärts durch eine mehr oder minder deutliche Furche abgegrenzt; vor ihm liegt die seichte Ausbuchtung der rechten Lippe. Die Innenfläche der letzteren ist in ihrer ganzen Ausdehnung von scharf ausgeprägten, bis in die Nähe des Aussenrandes reichenden Leisten besetzt. Das grösste Exemplar ist 29 mm. lang.

Durch ihre glatten Umgänge unterscheidet sich die Art leicht von *Str. dentatus* LINN. (Reeve, Monogr. Strombus pl. 9, spec. 17), von *Str. Rupellii* REEVE (l. c., pl. 8, spec. 13) und von *Str. urceus* LINN. (l. c., pl. 11, spec. 24). Trotzdem ist aber die letztgenannte Art nahe verwandt; namentlich eine Varietät, die mir von Ceylon vorliegt, und bei welcher die Knoten am Gewinde fast ganz zurücktreten, wird dem Fossile sehr ähnlich. Immerhin sind die Windungen auch bei dieser Varietät noch minder glatt; es fehlt ferner der recenten Art die Furche längs der hinteren Naht, und endlich ist es nicht ganz ohne Bedeutung, dass die Versteinerungen eine kleinere Form darstellen.

Es sind 3 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, vorhanden.

Strombus (Canarium) unifasciatus MART.
Taf. XXX, Fig. 434—436.

Str. unifasciatus MART., Sammlg. Bd. III, pag. 143, tab. 8, fig. 142.

Die Art ist früher auf Grund jugendlicher Individuen beschrieben und nur unter Vorbehalt der Untergattung *Canarium* angereiht worden; jetzt liegt sie in einer Reihe ausgewachsener Exemplare vor, welche eine neue Beschreibung erfordern:

Der Habitus der Schale ist zugespitzt ei- bis spindelförmig; ihr ziemlich langes Gewinde

besitzt ein aus 2½ Umgängen bestehendes Embryonalende und sechs Mittelwindungen, deren gegenseitige Grenze in der Regel schwer wahrzunehmen ist, da die allgemeine Form der älteren Mittelwindungen von derjenigen der Umgänge des Embryonalendes kaum verschieden ist. Die Mittelwindungen sind schwach gewölbt, die jüngeren längs der hinteren Naht kaum merklich abgeflacht; daselbst verläuft eine Spiralfurche, welche sehr verschieden stark ausgeprägt sein kann. Mitunter wird durch sie eine die hintere Sutur begleitende Binde gebildet; in anderen Fällen ist aber die Furche sehr schwach und kann sie auf der Schlusswindung sogar ganz schwinden. Sonst fehlt am Gewinde jede Andeutung einer Spiralskulptur, und auch die Querskulptur besteht mitunter nur aus einigen, sehr undeutlichen, an den ältesten Mittelwindungen auftretenden Wülsten. In der Regel sind aber letztere kräftig entwickelt und in grösserer Anzahl über das ganze Gewinde vertheilt; bisweilen schalten sich dazwischen noch Falten ein. Zwei mit Querfalten, deutlichen Wülsten und wohl ausgeprägter Spiralfurche versehene Jugendstadien haben zur Aufstellung der Art gedient und sind l. c. näher beschrieben; dass sie mit den glatten Gehäusen zusammengefasst werden müssen, kann nach dem vorliegenden Materiale nicht zweifelhaft sein. Es sind dies Variationen, wie man sie in ganz entsprechender Weise auch bei anderen *Strombus*-Arten (z. B. *Str. urceus* L.) leicht beobachten kann.

Der letzte Umgang ist bei ausgewachsenen Exemplaren stets glatt, polirt, weder mit Falten noch mit Knoten geziert, aber vorne mit entfernt stehenden, scharfen Spiralfurchen versehen, welche an der Basis in der Mitte der Mündung zu endigen pflegen und sich hier nur ausnahmsweise noch weiter rückwärts, bis in die Nähe der Nahtlinie, verfolgen lassen. Die Mündung ist verlängert-dreiseitig, die Spindel schwach einwärts gebogen, die scharf begrenzte Innenlippe vorne und in der Mitte mit einer Reihe stumpfer Knoten, hinten mit runzeligen Leisten besetzt. Die Aussenlippe, der ein Flügel fehlt, ist an der Innenseite ebenfalls in ihrer ganzen Ausdehnung mit Leisten geziert, welche bis in die Nähe des verdickten Randes reichen; letzterer ist aussen meistens durch eine deutliche Furche abgegrenzt. Die vordere Ausbuchtung der rechten Lippe ist in der Regel sehr seicht. Die Länge des grössten Exemplares beträgt 26 mm.

Von dem nahe verwandten *Str. gendinganensis* Mart., dem namentlich die schlankeren Gehäuse dieser Art ungemein ähnlich sehen können, unterscheidet sich letztere durch das Fehlen eines Spiralwinkels und den Mangel der Knoten an der Schlusswindung sowie der sehr zarten Spiralstreifung. Aus der heutigen Fauna ist mir eine Art, die zur Verwechslung Anlass geben könnte, nicht bekannt; es möge nur erwähnt werden, dass die Versteinerung in die Verwandtschaft von *Str. maculatus* Nuttal (Reeve, pl. 11, spec. 23), die an den Sandwich-, Tuamotu- und Freundschafts-Inseln vorkommt, gehört.

Die Art liegt mir in 8, der Mehrzahl nach gut erhaltenen Exemplaren vor, welche von Selatjau, am Tji Longan, und von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, in den Preanger-Regentschaften, stammen. Die früher beschriebenen waren von Djokdjokarta herkünftig.

Strombus (Canarium) dentatus Linn. var.

Taf. XXX, Fig. 437.

Str. dentatus Linn. Reeve, Monogr. Strombus pl. 9, spec. 17.

Die fossilen Vertreter dieser bekannten, recenten Art zeigen nur einen ganz unbedeutenden Unterschied von den Gehäusen aus dem heutigen Meere; denn während bei letzteren die Querrippen an der Basis der Schlusswindung bis zu deren verschmälertem Stirnabschnitte reichen,

beschränken sie sich bei jenen auf den hinter der Nahtlinie gelegenen Theil des letzten Umganges. Dadurch nähern sich die Versteinerungen dem *Str. urceus* Linn.[1]) (Reeve, pl. 11, spec. 24), während ihr Habitus durchaus mit demjenigen von *Str. dentatus* Linn. übereinstimmt.

Es liegen 2 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor.

ROSTELLARIA, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

R. (*s. str.*) *Verbeeki Mart.*
R. (*s. str.*) *butaciana Mart.*
R. (*s. str.*) *Powisii Petit*, *var. modesta Mart.*
R. (*Rimella*) *javana Mart.* Tertsch pag. 50, tab. 9, fig. 7.
R. (*Rimella*) *spinifera Mart.*
R. (*Rimella*) *tylodacra Boettg.* Tertf. v. Sumatra II, pag. 127, tab. 11, fig. 2 u. 3.
R. (*Rimella*) *tjilonganensis Mart.*
R. (*Rimella*) *semicancellata Mart.*

Rostellaria (s. str.) Verbeeki spec. nov.

Taf. XXX, Fig. 438—440.

Das Embryonalende besteht aus glatten Umgängen, welche in gleichem Sinne wie die Mittelwindungen gewölbt sind und deren Anzahl anscheinend vier betrug; drei sind nur erhalten. An seinem jüngsten Abschnitte stellen sich schwache Spiralen und sehr schräg gestellte Querwülste ein, die ohne Unterbrechung in die eigentliche Skulptur der Mittelwindungen übergehen. Letztere ist anfangs deutlich gegittert, indem scharf ausgeprägte, etwas gekrümmte Querrippen von gleich starken Spiralen gekreuzt werden, so dass ein regelmässiges Netzwerk mit Knoten in den Kreuzungspunkten entsteht. Mit dem Anwachsen der Schale drängen sich aber die Längsleisten enger zusammen und beschränken sie sich mehr und mehr auf die Zwischenräume zwischen den Querleisten, bis die Skulptur am jüngeren Gehäusetheile fast ganz zurücktritt. Hier nehmen die Querleisten den Charakter von Zuwachsstreifen an und stellt die Längsskulptur nur noch eine feine Liniirung dar; drei bis fünf der jüngsten Mittelwindungen können auf diese Weise nahezu glatt werden. Die Gesammtzahl der Mittelwindungen betrug nach der Rekonstruktion der verschiedenen, zur Untersuchung vorliegenden Bruchtheile etwa funfzehn. Von diesen sind die älteren ziemlich stark gewölbt, die jüngeren nahezu flach.

Von der Schlusswindung ist leider nur der hintere Abschnitt erhalten; man bemerkt an ihr links, gegenüber der Mündung, einen ähnlichen Höcker wie bei der recenten *R. curvirostris* Lam. (Reeve pl. 1, spec. 2); vor der Nahtlinie sind deutliche Spiralleisten vorhanden, während der hintere Theil des letzten Umganges die Skulptur des Gewindes zeigt. Die Innenlippe ist wohl entwickelt und hebt sich scharf von der Spindel ab; hinten trägt sie einen Knoten, welcher die

---

1) *Str. urceus* Linn. kommt im Quartar von Blitong (Biliton) vor (Martin, Notes from the Leyden Mus. Vol. 3, pag. 19), ferner fossil auf Nias, bei Da Hana in 190 m Meereshöhe (vgl. oben, pag. 163). Die Knoten sind am jüngeren Schalentheile der Versteinerungen wenig entwickelt; doch kommt dies gelegentlich auch bei den recenten Gehäusen vor (vgl. Reeve, l. c. fig. 24c).

kurze und rückwärts gekrümmte Rinne von der Mundöffnung scheidet. Diese Rinne reicht nicht über die Mitte der letzten Mittelwindung hinaus.

Soweit die erhaltenen Reste der Art ein Urtheil gestatten, stand letztere der genannten *R. curvirostris* LAM., welche vor allem aus dem Rothen Meere, aber auch aus dem Gebiete des Indischen Archipels bekannt ist, sehr nahe; aber bei der recenten Species reicht die hintere Rinne der Mündung bis zum vorletzten Umgange des Gewindes, von dem sie noch etwa das vordere Drittel einnimmt; auch tritt bei ihr die Spiralskulptur vor der Nahtlinie der Schlusswindung etwas weniger hervor. Sodann ist die Skulptur des Gewindes bei den Fossilien zierlicher, da namentlich die Querrippen dichter gedrängt stehen, und im ganzen bleibt bei ihnen die Berippung am jüngeren Schalentheile länger erhalten; denn das Gewinde der *R. curvirostris* besitzt mehr glatte Umgänge. Immerhin scheint die Verwandtschaft beider Arten eine sehr nahe zu sein. Bei *R. curta* SOWERBY (Proc. Zool. Soc. 1842; Reeve pl. 3, spec. 9) von Bombay ist die hintere Rinne auch länger und sind die Umgänge flacher; bei *R. melanocheilus* A. ADAMS (Proc. Zoolog. Soc. 1854, pag. 42) ist jene Rinne zwar ebenso kurz wie bei dem Fossile, aber sehr stark gebogen und zeigen die Umgänge längs der hinteren Naht eine breite, wenngleich flache, Depression. *R. fusus* LAM. (Reeve pl. 2, spec. 5) ist schlanker und besitzt stärker gewölbte Umgänge.

Es gelangten 9 Stücke zur Untersuchung; von diesen stammen 8 von Selatjau, am Tji Longan, 1 vom Tji Djarian, beim Kampong Tjiodeng.

Rostellaria (s. str.) butaciana SPEC. NOV.

Taf. XXX, Fig. 441 u. 442.

Kleine, spindelförmige Schalen mit langem Gewinde, an dem man elf Umgänge wahrnimmt. Die ältesten derselben bilden eine kurze, kegelförmige Spitze; doch ist trotzdem eine scharfe Scheidung der embryonalen und Mittelwindungen nicht vorhanden; zu den ersteren dürften reichlich vier Umgänge gehören. Die Mittelwindungen sind kaum gewölbt und im wesentlichen glatt polirt; längs ihrer hinteren Naht verläuft eine deutliche Furche, welche ein schmales, die Sutur begleitendes Band bildet; sonst sind ausser zarten Zuwachsstreifen nur noch auf dem jüngsten Abschnitte des Gewindes äusserst feine Spiralfurchen bei Anwendung der Loupe bemerkbar. Einige schwache Querwülste sind unregelmässig über das Gewinde vertheilt.

An der Schlusswindung tritt eine zierliche, dichte Längsfurchung auf, welche besonders vor der Nahtlinie entwickelt ist, sich aber in der Nähe der Aussenlippe bis zum Gewinde hin ausdehnt. In den Furchen bemerkt man sehr zarte, der Zuwachsstreifung entsprechende Querleisten. Der Kanal ist kurz und gerade, die länglich-eiförmige Mündung hinten verengert und in eine kurze Rinne ausgezogen. Auf die stumpfwinkelig gebogene Spindel legt sich eine deutliche und scharf begrenzte Innenlippe. Die Aussenlippe ist sehr verdickt, innen runzelig, aussen durch eine Furche begrenzt; ihr Rand trägt fünf Fortsätze, von denen die vier ersten dornartig sind, während der letzte abgerundet ist. Der Ansatzpunkt der rechten Lippe reicht nur wenig über die Nahtlinie der Schlusswindung hinaus; jene bildet am letzten Umgange des Gewindes einen kurzen, rückwärts gebogenen Zipfel. Die Länge des grössten Individuums beträgt 30 mm.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der *R. delicatula* NEVILL, einer Tiefwasserform, welche im Meerbusen von Bengalen vorkommt (Journ. As. Soc. Beng. 1881, pag. 262), ist aber

doch immerhin noch so sehr von dieser recenten Art verschieden, dass die Anführung der Trennungsmerkmale überflüssig erscheint.

Es sind 4 Exemplare vorhanden. Dieselben stammen alle aus Mergeln aus der Nähe des Gunung Butak, im Distrikte Pamotan der Residenz Rembang.

Rostellaria (s. str.) Powisii Petit, **modesta** var. nov.

Taf. XXX, Fig. 443 u. 444.

R. Powisii Petit Reeve, Monogr. Rostellaria pl. 2, spec. 4.

Die beiden abgebildeten Bruchstücke, welche von demselben Fundorte stammen, gehören unstreitig einer und derselben Art, vielleicht sogar demselben Individuum, an, da die höchst charakteristische Skulptur ihre Zusammengehörigkeit ganz sicher stellt.

Die länglich-spindelförmige Schale zeigt ein aus wenig gewölbten Umgängen bestehendes Gewinde. An dem zweiten der erhaltenen Umgänge bildet sich eine zarte, fein punktirte Furche aus, welche die hintere Naht begleitet; später entsteht hier eine scharfe Längsleiste, welche beiderseits von einer deutlichen Furche eingefasst wird, und diese Furchen sind mit sehr zierlichen, der Zuwachsstreifung entsprechenden Querleisten dicht bedeckt. Eine weit zartere Furche, welche durch dieselbe Querskulptur fein punktirt erscheint, folgt etwas weiter nach vorne, und endlich tritt eine solche auch noch längs der vorderen Naht der Umgänge auf, bis sich hier mit dem Anwachsen der Schale ebenfalls scharf geschnittene Spiralleisten ausbilden. Auf der letzten Mittelwindung ist eine grössere Anzahl von Spiralen vorhanden, deren Deutlichkeit von vorne nach hinten abnimmt; aber auf ihrer hinteren Hälfte bleibt noch immer ein glatter Theil bestehen, an dem die Spiralen bis auf eine feine Liniirung ganz fehlen. Dieselbe Liniirung bemerkt man übrigens auch auf den glatten Theilen der älteren Umgänge. Die wohl entwickelten Zuwachsstreifen sind nur wenig zurückgebogen und soweit die Spiralskulptur hervortritt, bringen sie eine zierliche Gitterung hervor.

An der Schlusswindung entsteht ein Spiralwinkel, welcher namentlich auf der Rückenfläche des Gehäuses sehr deutlich hervortritt; hinter demselben ist die Schale abgeflacht, vor ihm etwas ausgehöhlt. Die vordere Grenze des concaven Abschnittes fällt mit der Nahtlinie zusammen, und vor ihr ist die bis zur Stirn reichende Spiralskulptur am schärfsten ausgeprägt, Hand in Hand damit auch die Gitterung. Hinten links, genau gegenüber der Aussenlippe, ist die Schlusswindung etwas komprimirt, als ob sich daselbst ein schwacher Querwulst ausbilden wollte.

Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig und hinten verengert, der Kanal ziemlich kurz, etwas nach rechts gewendet, die hintere Rinne kurz und scharf zurückgebogen, so dass ihr Ende nicht über das vorderste Drittel der letzten Mittelwindung hinausreicht. Die Spindel ist mässig gebogen; die wohl entwickelte Innenlippe hebt sich scharf von ihr ab. Die rechte Lippe ist verdickt, aussen durch eine tiefe Furche begrenzt, innen mit Runzeln besetzt; ihr Rand besitzt hinten, vor dem Spiralwinkel, einen halbmondförmigen Ausschnitt; weiter nach vorne trug er vier Zähne, die an dem vorliegenden Objekte freilich nur unvollständig überliefert sind.

Von *R. Powisii*, einer seltenen Art von China, welche ich in London vergleichen konnte, unterscheidet sich das Fossil nur durch das Zurücktreten der Spiralskulptur am Gewinde, aber im übrigen theilt es alle Merkmale dieser höchst charakteristischen Art, so dass ich in der

hervorgehobenen Verschiedenheit keinen Grund zur Abtrennung von der recenten Species, sondern nur zur Aufstellung einer besonderen Varietät sehen kann.

Die beiden dargestellten Reste stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Rostellaria (Rimella) javana MART.
Taf. XXX, Fig. 445 u. 446.

R. javana MART., Tertsch. pag. 50, tab. 9, fig. 7. — Ueber tert. Foss. von den Philippinen, Sammlg. Bd. V, pag. 67 u. ff.

Die Art ist bisher nur von der mit *O* bezeichneten Lokalität Junghuhns und von den Philippinen bekannt geworden. Die Objekte, welche mir jetzt vorliegen, stimmen mit den früher beschriebenen in allen wesentlichen Punkten überein, und bei den geringen Abweichungen, welche zu konstatiren sind, kann es sich höchstens um lokale Verschiedenheiten in der Ausbildung der Form handeln.

Ausser den sechs, bereits bekannten Mittelwindungen sind noch zwei glatte, embryonale Umgänge erhalten; doch fehlt noch der älteste, anscheinend aus einem dritten Umgange bestehende Theil des Embryonalendes. Der jüngere besitzt einige sehr undeutliche Querleisten; von den Mittelwindungen ist er durch einen wohl entwickelten Querwulst geschieden. Die Querskulptur kann, wie schon die typischen Exemplare zeigten, etwas verschieden ausgebildet sein, was namentlich an der Schlusswindung auffällt; bei den jetzt mir vorliegenden Versteinerungen ist sie im allgemeinen enger als bei denjenigen von Lokalität *O*. Der letzte Umgang ist in der Nähe der Sutur meistens ein wenig abgeflacht, ohne dass sich freilich ein Spiralwinkel ausbildete; einige jugendliche Schalen zeigen hinten, auf der Mitte der Rückenfläche der Schlusswindung, einen undeutlichen Höcker. Das stark gekrümmte Ende der hinteren Rinne reicht meistens bis zur Naht, welche die beiden letzten Umgänge des Gewindes scheidet, doch kann es sich einerseits schon vor derselben nach vorne umbiegen, andererseits noch über den vorderen Theil des nächst älteren Umganges hinwegziehen. In der Ausbildung der alten, über das Gewinde vertheilten Lippenwülste zeigen die einzelnen Individuen grosse Verschiedenheiten, ebenso in der Verdickung der Aussenlippe, welche bei den Objekten von Lokalität *O* in der Regel bedeutender ist als bei den anderen. Das in Fig. 446 dargestellte Bruchstück gehörte einem der grössten Gehäuse an.

Es sind 9, theilweise vollständig erhaltene Exemplare vorhanden, welche aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in Sukabumi, stammen; ausserdem liegt ein Bruchstück von Tjimuli, im Südwesten von Bodjongmanik, in der Abtheilung Lebak, vor.

Rostellaria (Rimella) spinifera SPEC. NOV.
Taf. XXX, Fig. 447 u. 448.

Spindelförmige Gehäuse mit hohem Gewinde, dessen Embryonalende nicht ganz erhalten ist. Letzteres wird durch einen schräg gestellten Wulst von den Mittelwindungen geschieden; eine Zwischenskulptur ist nicht vorhanden. Die Anzahl der Mittelwindungen beträgt sieben; sie sind stark gewölbt und mit scharfen, in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Querrippen versehen, welche von tief eingeschnittenen Längsfurchen gekreuzt werden. Diese gegitterte Skulptur ist bei dem einen der zur Untersuchung vorliegenden Exemplare etwas gröber als bei dem anderen, da der gegenseitige Abstand der Querrippen etwas variirt. Das Exemplar mit dichter

gestellten Rippen besitzt ausserdem eine Anzahl wohl ausgeprägter Querwülste, welche sich in zwei nahezu ununterbrochenen Reihen links und rechts von der Schlusswindung bis zur Spitze hinziehen; bei dem anderen dagegen ist nur an der Spitze des Gewindes ein einzelner solcher Wulst schwach angedeutet. Aehnliche, wenn auch nicht so scharf ausgesprochene Unterschiede beobachtete ich bei der recenten *R. cancellata* LAM. (Reeve pl. 3, spec. 10).

Die Schlusswindung besitzt dieselbe Skulptur wie das Gewinde; die Spiralen bedecken sie in ihrer ganzen Ausdehnung; die Querrippen reichen an ihrer Basis bis zur Innenlippe und erstrecken sich auch auf der Rückenfläche fast bis zur Spitze des Gehäuses. Die länglich-eiförmige Mundöffnung setzt sich vorne in einen kurzen, schwach aufwärts gebogenen Kanal fort, hinten in eine schmale Rinne, welche sich über $2^1/_2$ Umgänge des Gewindes, schräg zur Schalenachse, hinzieht und am Ende schwach umgebogen ist. Die Spindel ist fast gerade; der scharfe Rand der wohl ausgebildeten Innenlippe steht etwas über sie hervor. Die stark verdickte, rechte Lippe wird durch eine tiefe Furche von dem übrigen Theile der Schlusswindung geschieden; ihre Aussenfläche ist, von den Zuwachslinien abgesehen, entweder glatt oder in einer der Längsskulptur entsprechenden Weise schwach gerunzelt. Deutliche Leisten, wie sie *R. cancellata* besitzt, sind aber auf dieser Aussenfläche nicht vorhanden, und demzufolge ist auch der Rand der rechten Lippe nicht gezähnt, sondern nur schwach gekräuselt oder ganz glatt; nur befindet sich vorne ein deutlich vorspringender Dorn. Die Innenfläche der Aussenlippe ist mit kräftigen Leisten und Runzeln versehen. Die Länge des vollständigsten Exemplares beträgt reichlich 28 mm.

Die Art steht der *R. Teyleri* H. ET A. ADAMS aus dem Chinesischen Meere (Proc. Zoolog. Soc. 1863, pag. 428) fast zum Verwechseln ähnlich. Das Exemplar der Adams'schen Sammlung, welches ich in London vergleichen konnte, besitzt vor allen Dingen auch denselben Dorn an der Aussenlippe; aber seine älteren Mittelwindungen zeigen einen deutlichen Spiralwinkel, welcher den Fossilien fehlt. Auch sind bei letzteren die Spiralfurchen weit schärfer eingeschnitten, und endlich sind die Versteinerungen grösser. Immerhin halte ich es für möglich, dass sie nur eine Varietät der recenten Art darstellen, was freilich vorläufig ohne reichlicheres Untersuchungsmaterial nicht zu entscheiden ist. Auch *R. cancellata* ist sehr nahe verwandt; doch ist das Fossil von dieser Species durch die bereits hervorgehobenen Unterschiede in der Bildung der Aussenlippe und namentlich durch den vorderen Dorn leicht und sicher zu unterscheiden. *R. javana* MART. (Tertsch. pag. 50, tab. 9, fig. 7) entfernt sich schon viel weiter: sie ist plumper; ihre Aussenlippe ist vorne tief ausgerandet, während der Dorn fehlt; die hintere Rinne reicht nicht so weit nach hinten und ist stärker umgebogen; endlich beschränken sich bei ihr die Querrippen auf den hinteren Abschnitt der Schlusswindung.

Es sind 2 Exemplare aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, vorhanden.

Rostellaria (Rimella) tjilonganensis SPEC. NOV.

Taf. XXXI, Fig. 449 u. 450.

An den zugespitzt-eiförmigen Schalen ist die Spitze in keinem Falle ganz unversehrt überliefert, so dass sich die Anzahl der Embryonalwindungen nicht feststellen lässt. Im ganzen sind neun Umgänge erhalten, und dürfte ihre Gesammtzahl zehn betragen haben; die Grenze zwischen Embryonal- und Mittelwindungen ist verwischt, vielleicht eine Folge ungünstiger Erhaltung. Letztere sind stark gewölbt und von scharfen Querrippen, welche nur wenig schräg zur Achse

des Gehäuses gestellt sind, dicht bedeckt; dazu gesellt sich eine enge, aus tiefen Furchen bestehende Längsskulptur, welche die Rippen und deren Zwischenräume gleichmässig bedeckt, so dass die Oberfläche der Schale sehr deutlich gegittert erscheint. Es kommen alte Mundwülste am Gewinde vor, welche unregelmässig vertheilt und bei den einzelnen Individuen sehr verschieden ausgebildet sind; dieselben können aber auch ganz fehlen.

Die Schlusswindung ist hinten etwas abgeflacht, ohne dass es zur Ausbildung eines deutlichen Spiralwinkels kommt; vorne ist sie stark zusammengeschnürt. Obwohl die Querrippen ganz nach vorne reichen, so sind sie auf dem verschmälerten Stirnabschnitte doch sehr schwach, während sich hier gleichzeitig noch einzelne, gleich schwache Rippen zwischen diejenigen erster Ordnung einschieben. Im übrigen ist der letzte Umgang in seiner ganzen Ausdehnung von Spiralfurchen bedeckt. Die Mundöffnung hat länglich-eiförmigen Umriss; vorne schliesst sich an sie ein kurzer, etwas aufwärts gebogener Kanal, hinten eine sehr lange Rinne, welche anfangs gerade verläuft, dann sich nahezu rechtwinkelig umbiegt und schliesslich mit starker Krümmung endigt. An ausgewachsenen Exemplaren bildet das Ende der Rinne eine deutliche Spirale, welche mit den beiden letzten Umgängen des Gewindes verwachsen ist. Die linke Lippe hebt sich mit scharf hervorstehendem Rande von der kaum gebogenen Columella ab; im ganzen ist ihr Aussenrand stark S-förmig gekrümmt. Die rechte Lippe breitet sich hinten flügelartig aus, so dass die Schale mit breiter Basis auflag; ihr Innenrand ist von vorne an bis zur hinteren Rinne mit kurzen Leisten besetzt, ihr Aussenrand glatt und vorne mit einer sehr tiefen Ausbuchtung versehen. Die abgeschrägte Aussenfläche der verdickten, rechten Lippe, welche vom übrigen Theile der Schlusswindung durch eine tiefe Furche geschieden ist, zeigt ausser scharfen Zuwachslinien noch schwach hervortretende Leisten, welche die Fortsetzung der Spiralskulptur bilden und am vordersten Abschnitte der Lippe am deutlichsten entwickelt sind.

Das grösste Exemplar ist 23 mm. lang. Zu einer Verwechslung mit anderen Arten kann die Versteinerung, welche vor allem durch die charakteristische Ausbildung der rechten Lippe und der hinteren Rinne so scharf gekennzeichnet ist, schwerlich Anlass geben. Unter den Species der heutigen Fauna befindet sich keine, welche dieser besonders ähnlich wäre.

Es wurden 9, mehr oder minder vollständige Exemplare untersucht; von diesen stammen 6 von Selatjau, am Tji Longan, 3 von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, in den Preanger-Regentschaften.

Rostellaria (Rimella) semicancellata SPEC. NOV.

Taf. XXXI, Fig. 451.

Eine spindelförmige Schale, von dessen Embryonalende nur reichlich ein einziger Umgang erhalten ist. Sein jüngster Abschnitt zeigt einige sehr schräg zur Achse des Gehäuses gestellte Querrippen und ist hierdurch von der ältesten Mittelwindung zu scheiden, da auf dieser die Querskulptur in der Richtung der Schalenachse verläuft. Die Anzahl der Mittelwindungen beträgt sieben; sie sind schwach gewölbt, sämmtlich mit scharf ausgeprägten Querrippen bedeckt; aber den vier ältesten fehlt jede Spiralskulptur. Dagegen ist letztere auf den drei jüngsten Mittelwindungen sehr wohl ausgeprägt; sie besteht aus Längsfurchen, welche namentlich in den Zwischenräumen der Rippen deutlich hervortreten und am jüngsten Abschnitte des Gewindes überhaupt ganz auf diese beschränkt bleiben, ohne die Rippen selbst zu kreuzen. An der Schlusswindung

reichen letztere bis zu dem stark verschmälerten Stirnabschnitte; dagegen treten die Spiralen auf ihr sehr zurück; sie sind hier nur vorne scharf ausgeprägt, auf der Mitte der Rückenfläche ganz geschwunden und auch weiter rückwärts, an der Sutur, nur kaum bemerkbar. Eine Anzahl alter Lippenwülste ist ohne Gesetzmässigkeit über das ganze Gehäuse vertheilt. Leider fehlt der jüngste Theil der Schlusswindung, so dass sich über die Mündung nichts aussagen lässt. Die Länge der Schale beträgt reichlich 21 mm.

Trotz der unvollständigen Ueberlieferung ist das Fossil durch den eigenthümlichen Charakter seiner Spiralskulptur doch wohl gekennzeichnet und von den anderen, javanischen *Rimella*-Arten leicht zu unterscheiden. Von *R. javana* Mart. kann man es zudem durch die längeren Querrippen auf der Schlusswindung trennen, von *R. alata* Mart. dadurch, dass sich bei letzterer Querrippen zweiter Ordnung vom Stirnrande her zwischen diejenigen erster Ordnung einschieben. Unter den recenten *Rimellen* besitzt nur *R. fissurella* Linn. (Sowerby, The genera of rec. a. fossil shells, Vol. 2, tab. 231, fig. 7) eine ähnliche Spiralskulptur wie die oben beschriebene Versteinerung; aber bei letzterer treten die Varices und die Querskulptur mehr hervor als bei dem Exemplare der recenten Art, welches ich im Britischen Museum vergleichen konnte.

Das Objekt stammt aus Mergeln von Sedan, im Distrikte Sedan der Abtheilung Rembang.

TEREBELLUM, Klein.

Sicher bestimmbare Schalen dieser Gattung waren im javanischen Tertiär bis jetzt nicht nachgewiesen. Ein Steinkern, welcher unter Vorbehalt mit dem recenten *T. punctatum* Chemn. (= *subulatum* Lam.) vereinigt wurde, lag von der mit *K* bezeichneten Lokalität Junghuhns vor (Tertsch. pag. 19, tab. 3, fig. 10), eine andere, nicht näher bestimmbare Art aus einem Bohrloche von Batavia (Sammlg. Bd. III, pag. 144). Jetzt fand sich:

Terebellum punctatum Chemn.
Taf. XXXI, Fig. 452.

T. punctatum Chemn. Reeve, Conch. Icon. pl. 1, spec. 1.

Es sind zwei Objekte von Sonde vorhanden; einem derselben, welches abgebildet ist, fehlt nur das vordere Ende der Spindel. Wie die Figur zeigt, ist das Gewinde etwas stumpfer als bei den meisten, recenten Vertretern der genannten Art; doch kommen unter letzterer auch Individuen vor, welche durchaus den gleichen Habitus besitzen wie die Fossilien.

Etwas unsicherer ist die Bestimmung eines dritten, weniger vollständig erhaltenen Exemplares, welches in der Gegend von Pangka, auf dem Wege nach Winong, in der Residenz Tegal, gesammelt wurde.

TRIFORIS, Deshayes.

Triforis (Monophorus) javanus spec. nov.
Tab. XXXI, Fig. 453.

Ein kleines, lang gestrecktes, links gewundenes Gehäuse mit zahlreichen, abgeflachten Umgängen. Die ältesten derselben besitzen (soweit die Schale überhaupt erhalten ist) zwei kräftige, mit Knoten verzierte Spiralen, von denen sich die hintere unmittelbar an der Naht, die vordere

in geringem Abstande von ihr hinzieht, so dass hierdurch eine deutliche, längs der vorderen Sutur verlaufende Rinne an der Grenze der Windungen gebildet wird. In dem concaven Zwischenraume, welcher die erwähnten Spiralen scheidet, befindet sich noch eine feinere Längsleiste, welche der hinteren jener Spiralen genähert ist. Mit dem Anwachsen der Schale nimmt sie an Deutlichkeit zu, während sich gleichzeitig auch auf ihr Knoten ausbilden, und so sind an der letzten Mittelwindung drei, an Stärke kaum verschiedene, knotenbesetzte Längsleisten vorhanden. Undeutliche, schräg zur Achse des Gehäuses verlaufende Querleisten, welche die Knoten der Spiralen verbinden, bringen eine schwach ausgeprägte Rippung hervor.

Zu dieser Skulptur des Gewindes treten am letzten Umgange vor der Nahtlinie noch zwei schwach gekörnelte Spiralen hinzu, so dass hier im ganzen fünf stark in die Augen fallende Längsleisten vorhanden sind. Gleichzeitig ist die Körnelung dichter und die Querrippung, welche jetzt in der Richtung der Schalenachse verläuft, deutlicher geworden. In Verband hiermit erscheinen auch die Zwischenräume zwischen den bereits am Gewinde vorhandenen Hauptspiralen gekörnelt. Der Kanal ist abgebrochen, war aber offenbar sehr wohl entwickelt; die Mündung ist unbekannt.

Die Art sieht dem mittelländischen *Triforis perversus* Linn. (Kiener, Icon. tab. 25, fig. 1) sehr ähnlich, aber sie ist noch mehr gestreckt und auch etwas verschieden im Charakter der Querskulptur.

Als *Triforis spec.* wurde durch Boettger ein Fossil aus dem Eburnamergel von Konkai beschrieben (Tertiärform. von Sumatra II, pag. 49, tab. 2, fig. 14), welches ebenfalls verwandt, aber dennoch sicher von der javanischen Versteinerung verschieden ist. Dasselbe besitzt auch drei knotentragende Spiralkiele, aber „der unterste dieser Kiele ist der am meisten entwickelte;" ausserdem ist bei ihm die Anordnung der Knoten verschieden und die Querrippung scheint ganz zu fehlen.

Das einzige Exemplar stammt aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in Sukabumi.

CERITHIUM, Adanson.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. (*s. str.*) *tjilonganense Mart.*
C. (*s. str.*) *sucaradjanum Mart.*
C. (*s. str.*) *preangerense Mart.*
C. (*s. str.*) *Verbeeki Woodw.* Geolog. Mgaz. 1879, pag. 540, tab. 14, fig. 9. — Sammlg. Bd. III, pag. 152, tab. 8, fig. 149.
C. (*s. str.*) *Fennemai Mart.*
C. (*s. str.*) *coralium Dufr.*
C. (*s. str.*) *talahabense Mart.*
C. (*s. str.*) *Everwijni Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 232, tab. 11, fig. 26.
C. (*s. str.*) *tuberculatum Linn. var.*
C. (*s. str.*) *Noetlingi Mart.*
C. (*s. str.*) *samaranganum Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 154, tab. 8, fig. 151.
C. (*s. str.*) *parungpontengense Mart.*
Cerithium Woodwardi Boettg. Tertiaerf. v. Sumatra II, pag. 136, tab. 12, fig. 1.
Cerithium Fritschi Boettg. Tertiaerf. v. Sumatra II, pag. 137, tab. 11, fig. 14.

C. (*Vertagus*) *gendinganense Mart.*
C. (*Vertagus*) *aluco Linn.*
C. (*Vertagus*) *javanum Mart.* Tertsch. pag. 63, tab. 11, fig. 4.
C. (*Vertagus*) *obeliscus Brug.*
C. (*Vertagus*) *karangense Mart.*
C. (*Vertagus*) *erectum Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 149, tab. 8, fig. 147.
C. (*Vertagus*) *djampangtengahense Mart.*
C. (*Campanile?*) *gigas Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 117, tab. 6, fig. 4 u. tab. 7, fig. 1 u. 2. (*Telescopium*).

Cerithium spec. indet.

Cerithium (s. str.) tjilonganense SPEC. NOV.
Tab. XXXI, Fig. 454.

Die Profillinie des mässig verlängerten Gehäuses ist etwas convex; sein Gewinde zeigt elf Umgänge. Wie viele Windungen embryonal sind, lässt sich nicht wohl erkennen, da die Spitze etwas abgerieben ist. Die Naht ist wenig vertieft. Die älteren Umgänge besitzen drei Knotenreihen, eine feinere, welche längs der hinteren Sutur verläuft, und zwei gröbere, welche die vordere Hälfte der Windungen einnehmen und von jener durch eine breite, seichte Rinne geschieden sind. Dazu gesellt sich eine in den Zwischenräumen der Knotenreihen entwickelte Spiralskulptur, welche aus verschieden dicken Leisten besteht; je eine dieser letzteren tritt in den betreffenden Zwischenräumen am meisten hervor. Mit dem Anwachsen der Schale bilden sich die Knoten der mittleren Reihe zu kurzen, spitzen Dornen um, und die vordere wird im Verhältniss zur hinteren Reihe schwach, besitzt aber zahlreichere Knoten als diese.

Soweit die Schlusswindung, deren jüngster Abschnitt fehlt, erhalten ist, besitzt sie hinten die gleiche Skulptur wie das Gewinde; vor der Nahtlinie schliesst sich ein bis zur Stirn reichendes System feiner Spiralleisten an. Die concave Spindel wird von einer wohl entwickelten Innenlippe bedeckt, welche eine leistenartige, die hintere Rinne begrenzende Verdickung trägt. Die rechte Lippe und der Kanal fehlen, doch war letzterer, nach der Form der Spindel zu urtheilen, offenbar wohl entwickelt.

Weder unter den lebenden noch unter den fossilen Vertretern von *Cerithium* ist mir eine Form bekannt, welche zur Verwechslung mit der hier beschriebenen Art Anlass geben könnte. Dieselbe liegt mir nur in dem einzigen, abgebildeten Exemplare vor, welches von dem bekannten Fundorte Selatjau, am Tji Longan, in den Preanger-Regentschaften, stammt.

Cerithium (s. str.) sucaradjanum SPEC. NOV.
Taf. XXXI, Fig. 455.

Eine verlängerte Schale, deren Spitze fehlt, mit convexen, hinten etwas abgeflachten Umgängen. Auf der vorderen Hälfte der älteren Mittelwindungen sind zwei ziemlich feine, aber scharf geschnittene Spiralleisten vorhanden, welche kielartig hervortreten, und an den jüngeren gesellen sich auf der hinteren Hälfte noch zwei andere, weit zartere Spiralen hinzu. Alle vier werden durch nahezu gleiche Zwischenräume getrennt, welche letztere ganz gleichmässig von einer ungemein zarten, dichten und scharf ausgeprägten, die ganze Oberfläche der Windungen

bedeckenden Längsstreifung eingenommen werden. Die Querskulptur besteht in zahlreichen, zugerundeten, etwas gebogenen Rippen von mässiger Dicke, welche sich von Naht zu Naht erstrecken und zwischen die sich eine Anzahl kräftiger Varices einschiebt.

Die Schlusswindung bewahrt, soweit sie erhalten ist, hinten die gleiche Skulptur wie das Gewinde, an dessen jüngstem Abschnitte noch eine dritte Hauptspiralleiste hervortritt, die bis dahin hart an der Grenze der vorderen Sutur verlief; dann folgt am letzten Umgange vor der Nahtlinie noch eine vierte. Alle vier heben sich sammt den beiden schwächeren, hinteren Spiralen leistenartig von dem Varix ab, den die Schlusswindung gegenüber der Mundöffnung besitzt. Weiter nach vorne ist an diesem Wulste noch eine siebente Leiste schwach angedeutet; im übrigen bemerkt man auf dem Stirnabschnitte nur noch das feine Spiralsystem, welches auch den anderen Theil der Schale auszeichnet. Die linke Lippe hebt sich als deutliche Lamelle von der concaven Spindel ab und trägt hinten eine scharfe Leiste, welche die Rinne nach vorne begrenzt. Die Aussenlippe fehlt.

Das Fossil steht dem *C. Rupellii* Phil. (Reeve, Monogr. Cerithium pl. 1, spec. 6) ungemein nahe. Mir liegt sogar eine Varietät aus dem Rothen Meere vor, welche ihm zum Verwechseln ähnlich sieht und sich beim ersten Anblick nur durch das Fehlen der zahlreichen Mundwülste von dem in Rede stehenden Objekte zu unterscheiden scheint. Letztere Abweichung würde nun freilich keineswegs zur Trennung der beiden Formen zwingen, da ganz ähnliche Unterschiede auch bei anderen Arten der Gattung vorkommen, z. B. bei *C. columna* Sow. (l. c. spec. 2); aber die oben beschriebene, feinere Spiralskulptur der Versteinerung ist von derjenigen der genannten, recenten Art so durchaus verschieden, dass sicherlich eine andere Species vorliegt. Unter den Fossilien kommt keine nahe Verwandte vor.

Das einzige, abgebildete Exemplar stammt von Selatjau, am Tji Longan, Distrikt Sukaradja der Preanger-Regentschaften.

Cerithium (s. str.) preangerense spec. nov.
Taf. XXXI, Fig. 456.

Die Spitze des mässig verlängerten Gehäuses ist abgerieben; mit Ausschluss des letzten Umganges blieben neun Windungen erhalten, von denen die jüngeren ziemlich stark gewölbt sind. Die Mittelwindungen tragen zahlreiche, scharf ausgeprägte Spiralen, unter denen sechs am meisten hervortreten, und von diesen ist die letzte durch eine Furche von den übrigen geschieden, so dass ein schmales, die hintere Naht begleitendes Band entsteht. Eine siebente Spirale, welche sich längs der vorderen Naht hinzieht, erlangt erst an der letzten Mittelwindung einige Bedeutung, bleibt aber auch hier noch schwächer als die sechs anderen; im übrigen sind alle Zwischenräume dieser Leisten mit einer ausserordentlich feinen Längsskulptur versehen. Zahlreiche, zugerundete Querrippen, welche auffallend unregelmässig ausgebildet und schräg gestellt sind, gesellen sich hinzu; aber Knoten und Dornen fehlen durchaus. Die Varices, welche in grösserer Anzahl unregelmässig über die Schale vertheilt sind, stehen gleich schräg wie die mit ihnen abwechselnden Rippen und sind ziemlich kräftig. Einer derselben befindet sich gegenüber der Mündung am letzten Umgange, an dem die Querrippen sehr schwach werden; dagegen bewahrt die Spiralskulptur bis zur Stirn hin den gleichen Charakter wie am Gewinde. Die ziemlich dicke Innenlippe trägt hinten eine Leiste, welche die Rinne daselbst begrenzte; die Aussenlippe fehlt. Mit dem

letzten Mundwulste korrespondiren im Innern einige leistenartige Zähne, woraus zu schliessen ist, dass die rechte Lippe innen gezähut war.

Die Art gehört in die Nähe von *C. guiniacum* Philippi (Reeve, Monogr. Cerithium pl. 8, spec. 51) und von *C. rupestre* Risso (Hist. Eur. Merid. IV, pag. 154) aus dem Mittelmeer, ist aber doch von beiden noch so sehr verschieden, dass man sie nicht wohl als ihre Verwandte bezeichnen kann. Unter den ostindischen Fossilien ist auch keine sehr nahe stehende Form bekannt; *C. sandvichense* Sow. (Conch. Icon. spec. 37; Reeve, Cerithium pl. 6, spec. 37) von den Sandwich-Inseln zeigt nur eine sehr oberflächliche Aehnlichkeit.

Das einzige, mir vorliegende Exemplar stammt aus dem Tji Talahab, nördlich von Njalieudung, in Sukabumi, Preanger-Regentschaften.

Cerithium (s. str.) Verbeeki Woodw.
Taf. XXXI, Fig. 457—459.

C. Verbeeki Woodw., Geolog. Magazine 1879, pag. 540, tab. 14, fig. 9. — Martin, Sammlg. III, pag. 152, tab. 8, fig. 149.

Die Art, welche bisher nur von Nias und aus dem Pliocaen von Timor bekannt wurde, liegt mir jetzt auch von Java vor. Die Fossilien von dieser Insel zeigen aber von dem Typus der Species und auch unter einander einige Verschiedenheiten, welche ihre gesonderte Beschreibung erheischen.

Das grösste Exemplar (Fig. 457) schliesst sich am engsten an die früher untersuchten Gehäuse an. An seinen Windungen fallen besonders vier Hauptspiralen auf, zu denen sich noch zwei schwächere, hart an der vorderen und hinteren Naht hinziehende Spiralen gesellen; sodann tritt in den Zwischenräumen jener noch je eine zartere Leiste auf, welche wiederum jederseits von einer noch feineren, dritter Ordnung, begleitet wird. Zahlreiche, zugerundete und etwas gebogene Querrippen, welche die Spiralen kreuzen, bringen eine ungemein zierliche Körnelung der Schale hervor. Eine Anzahl wohl entwickelter Mundwülste wechselt mit ihnen ab.

Die Schlusswindung zeigt auch vor der Nahtlinie im wesentlichen noch die gleiche Skulptur wie das Gewinde: Die deutlich gekörnelten Hauptspiralen reichen bis zur Stirn, und feinere von zweierlei Ordnung schieben sich zwischen sie ein. Gegenüber der Mundöffnung trägt der letzte Umgang einen nicht sonderlich starken Varix, mit dem im Innern einige schwache Knoten korrespondiren. Durch die dünne, linke Lippe treten die Spiralen durch. Die hintere Rinne ist durch eine zahnartige Leiste angedeutet; der vordere Kanal war wohl entwickelt; die Aussenlippe fehlt.

Die Exemplare von Nias und Timor sind kleiner als das hier beschriebene Fossil; aber weder Habitus noch Skulptur zeigen wesentliche Verschiedenheiten. Dabei stellen die vier Knotenreihen, welche beiden Formen gemeinsam sind, ein ungemein charakteristisches Merkmal dar, und die Abweichungen, welche in Einzelheiten der Skulptur bestehen, sind so gering, dass sie sich fast der Beschreibung entziehen.

Weiter entfernen sich zwei andere Gehäuse, welche mit jenem von demselben Fundorte stammen, von dem Typus der Art (Fig. 458); sie scheinen sogar anfänglich durch das Fehlen der Körnelung am Gewinde und die entfernter stehenden Querrippen völlig verschieden. Aber eine eingehende Betrachtung der Skulptur zeigt, dass in ihr durchaus die gleichen Elemente vorhanden sind wie bei *C. Verbeeki* Woodw., und dass namentlich auch die Spiralen genau dieselbe Anordnung besitzen. Die Körnelung ist ausserdem auf dem vorderen Abschnitte der Schluss-

windung vorhanden und beginnt hier bei einem Exemplare schon hinter der Nahtlinie. Der Habitus zeigt ferner keinerlei Abweichung, und die erwähnten Verschiedenheiten liegen innerhalb der Grenzen der Variationen, welche man auch bei anderen Arten der Gattung *Cerithium* beobachten kann. Deswegen halte ich eine Trennung der in Rede stehenden Formen auch nicht für gerechtfertigt.

Bei der letzterwähnten Varietät ist in einem Falle das Embryonalende erhalten, welches nur aus $1^1/_2$ Umgängen besteht (Fig. 459), während die Anzahl der Mittelwindungen neun beträgt. Bei einem der Exemplare sind die wohl ausgebildeten Varices in drei ziemlich regelmässigen, schräg über das Gehäuse verlaufenden Reihen angeordnet.

Die Unterschiede, welche die gewöhnlich ausgebildeten, typischen Gehäuse der Art von *C. morus* Lam. trennen, wurden schon früher hervorgehoben. Zu ihren Verwandten zählen noch *C. coralium* Dufresne (Kiener, Coqu. viv., Canalif. pag. 32, tab. 8, fig. 5) und *C. granosum* Kiener (Reeve, Monogr. Cerithium pl. 11, spec. 73); doch ist die Versteinerung durch die grössere Anzahl der Spiralen auf den ersten Blick leicht und sicher von diesen recenten Arten zu scheiden.

Es sind 3 Exemplare aus 910 m. Meereshöhe, südlich von Njaliendung, in den Preanger-Regentschaften vorhanden. Die Art liegt mir auch in ihrer typischen Ausbildung von Nias vor, aus einem Bache, welcher bei dem 190 m. hoch gelegenen Da Hana, im Nordwesten von Lambasano, fliesst (coll. Kannegieter).

Cerithium (s. str.) Fennemai spec. nov.
Taf. XXXI, Fig. 460.

Ein kleines, nur mässig verlängertes Gehäuse, mit stark gewölbten Umgängen, welche zahlreiche, schwach gebogene Querrippen und eine sehr zierliche Längsskulptur besitzen. An letzterer fallen besonders vier kräftige Spiralen auf, welche in den Durchschnittspunkten mit den Querrippen eine feine, aber deutlich ausgeprägte Körnelung hervorrufen. Die letzte derselben befindet sich nahe der hinteren Sutur, während die erste von der vorderen Naht noch ziemlich weit entfernt ist, so dass hier Raum für eine fünfte, dünnere und nicht gekörnelte Leiste bleibt. Mit allen fünf Spiralen wechselt je eine solche zweiter Ordnung ab, und bei starker Vergrösserung bemerkt man in den so entstandenen Zwischenräumen noch wiederum je eine Spirale dritter Ordnung.

Die Schlusswindung bewahrt den gleichen Charakter der Skulptur wie das Gewinde; sie trägt gegenüber der Mündung einen wohl entwickelten Varix, und eine ganze Reihe solcher Wülste ist auch über das Gewinde unregelmässig vertheilt. Die linke Lippe bildet eine dicke, scharf begrenzte Lamelle, die rechte ist aussen verdickt und innen gezähnt. Sowohl der vordere Kanal als die hintere Rinne sind deutlich ausgeprägt, und letztere wird durch eine zahnartige, auf der Innenlippe befindliche Leiste nach vorne begrenzt. Die Länge des kleines Gehäuses beträgt nur 1 cm.

Unter den recenten Arten der Gattung ist mir keine bekannt, welche Anlass zur Verwechslung geben könnte. Unter den javanischen Fossilien zeigt *C. Verbecki* Woodw. einige Aehnlichkeit; aber abgesehen davon, dass diese letztgenannte Art weit grösser ist, besitzt sie auch eine weit gröbere Skulptur, weniger gewölbte Umgänge und eine tiefe Rinne längs der Naht.

Das einzige, mir vorliegende Exemplar stammt aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in den Preanger-Regentschaften.

Cerithium (s. str.) coralium Dufresne.
Taf. XXXI, Fig. 461.

C. coralium Dufresne Kiener, Coqu. Viv. Canalif. pag. 32, tab. 8, fig. 5. — *C. granosum* Kiener, daselbst pag. 57, tab. 4, fig. 3. — *C. Jonkeri* Mart., Sammlg. Bd. III, pag. 148 (*pars*).

Das dargestellte Exemplar ist von recenten Gehäusen der genannten Art, welche mir aus dem Indischen Oceane zum Vergleiche vorliegen, in keinem Punkte zu unterscheiden, und es darf deswegen von einer näheren Beschreibung abgesehen werden. Es ist früher irrthümlich mit *C. Jonkeri* Mart. vereinigt worden, dessen Formenkreis ich zu weit gefasst habe; denn diese timoresische Art, von der ich später noch eine grosse Anzahl von Exemplaren erhielt (es konnten jetzt 43 gut erhaltene Stücke von Timor geprüft werden), zeigt sich doch sehr konstant in Habitus und Skulptur[1]). Bei *C. coralium* Dufr. sind die Umgänge nicht ganz so flach und die Knoten gröber; Körnelung der zarteren Spiralen kommt bei ihm nicht vor, und die Rinne zwischen den einzelnen Windungen ist deutlicher; eine Falte fehlt der Spindel ganz; vor allem aber bewahrt die Schlusswindung der noch lebenden Art die gleiche Skulptur wie das Gewinde. Von *C. Verbeeki* Woodw. (vgl. oben) ist das in Rede stehende Fossil durch den Besitz von nur drei Hauptspiralen zu trennen, obwohl Gehäuse jener Species ihm sehr ähnlich sehen können; auch ist *C. coralium* Dufr. etwas schlanker. Letztgenannte Art und *C. granosum* Kiener muss ich nach dem Materiale, welches ich in Leiden und in London untersuchen konnte, für identisch ansehen.

Von Java liegt nur das dargestellte Exemplar vor, welches von Ngembak stammt. Die Art kommt auch auf Nias vor, woselbst sie Kannegieter in einem Bache bei dem 190 m. hoch gelegenen Da Hana, im Nordwesten von Lambasano, auflas.

Cerithium (s. str.) talahabense spec. nov.
Taf. XXXI, Fig. 462.

Dem thurmförmigen Gehäuse fehlt die Spitze. Die Mittelwindungen sind abgeflacht und durch eine deutliche, an der vorderen Grenze der Umgänge verlaufende Rinne von einander geschieden. Sie tragen drei Hauptspiralen, von denen eine an der hinteren Grenze der erwähnten Rinne, eine zweite unmittelbar an der hinteren Naht gelegen ist. Die vordere und mittlere dieser Spiralen stehen einander näher als die mittlere und letzte; ihre Zwischenräume besitzen noch je eine dünnere Längsleiste, und endlich gesellt sich dazu ausserdem eine sehr zarte Spiralskulptur, welche die ganze Oberfläche der Windungen bedeckt. Dicht gedrängte, zugerundete, wenig gebogene und nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen kreuzen die Spiralen und bringen in den Durchschnittspunkten eine schwache Körnelung hervor. Eine Anzahl kräftiger Mundwülste ist unregelmässig über das Gewinde vertheilt.

Auch der letzte Umgang trägt gegenüber der Mündung einen starken, etwas schräg gestellten Varix. Soweit die Schlusswindung erhalten ist, zeigt sie hinter der Nahtlinie dieselbe

---

1) Die l. c. von *Cerithium Jonkeri* Mart. gegebene Beschreibung, nebst Abbildungen, bedarf auch jetzt keiner Aenderung, da sie nach den typischen Vertretern der Art zusammengestellt wurde. Dagegen muss hinzugefügt werden, dass bisweilen im Innern einige sehr schwache Knoten auftreten, welche mit dem der Mundöffnung gegenüberliegenden Varix korrespondiren (vgl. Fig. 146a, l. c.). Das erinnert an *Terebralia*. Ausserdem erwies sich das Gewinde als geköpft, so dass die timoresische Versteinerung vermuthlich als *Potamides* bezeichnet werden muss, obwohl sie der genannten Untergattung *Terebralia*, im Hinblick auf die Skulptur, nicht ohne weiteres angereiht werden kann.

Skulptur wie am Gewinde; in der Nahtlinie selbst verläuft noch wieder eine Hauptspirale, und eine zweite derart folgt etwas weiter nach vorne zu; sonst sind nur noch Spiralen zweiter und dritter Ordnung, entsprechend den oben beschriebenen, bis zur Stirn hin vorhanden. Die kräftige und scharf begrenzte Innenlippe trägt hinten an der Grenze der Rinne eine zahnartige Leiste. Die Aussenlippe fehlt, aber der Kanal war augenscheinlich wohl entwickelt.

Das Fossil schliesst sich an *C. coralium* DUFRESNE (vgl. oben) an; doch besitzen bei dieser recenten Art die Hauptspiralen einen gleichen gegenseitigen Abstand und deutlichere Knoten, während die Spiralen dritter Ordnung bei weitem nicht so zahlreich sind wie bei der Versteinerung. Diese erinnert ferner an *C. torulosum* LINN. von den Society Inseln. Unter den früher aus dem Indischen Archipel beschriebenen Fossilien zeigen einzelne Gehäuse von *Potamides Herklotsi* MART. [1]) und von *P. Jonkeri* MART., [2]) bei denen die jüngeren Umgänge nicht geglättet sind, eine oberflächliche Aehnlichkeit, indessen lassen sich beide immerhin leicht durch die zierliche Körnelung der Schale, die abweichende Anordnung der Hauptspiralen und die treppenartigen Absätze an den jüngeren Umgängen von der in Rede stehenden Art unterscheiden.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Es stammt vom Tji Talahab in Djampangtengah, der Abtheilung Sukabumi.

Cerithium (s. str.) Everwijni MART.

C. Everwijni MART., Sammlg. Bd. I, pag. 232, tab. 11, fig. 26.

Die Art erinnert an Vertreter von *Cerithidea* SWAINSON, aber sie besitzt einen deutlichen Kanal und ihre Aussenlippe ist vorne gar nicht vorgezogen, so dass sie der genannten Gruppe nicht wohl zugerechnet werden kann. Nimmt man an, dass die hintere Abstutzung der Schale, welche l. c. hervorgehoben wurde, lediglich Folge des Erhaltungszustandes ist, so lässt sich die Species zwanglos an *Cerithium* anreihen.

Neues Untersuchungsmaterial liegt mir nicht vor.

Cerithium (s. str.) tuberculatum LINN. VAR.
Taf. XXXI, Fig. 463.

Syst. Nat. N°. 544. — *C. variegatum* QUOY ET GAIM., Voy. Astr. III, pag. 120, tab 55, fig. 17.

Es liegt mir von dieser Art nur das dargestellte Individuum vor, welches eine schlanke Varietät mit deutlich gekörnelter Oberfläche darstellt. Von den drei Knotenreihen der Mittelwindungen ist die mittlere etwas nach vorne gerückt, so dass sie von der vorderen Reihe durch einen engeren Zwischenraum als von der hinteren geschieden wird. Unter den feinen Spiralen, welche diese Zwischenräume erfüllen, treten zwischen der letzten und der mittleren Knotenreihe zwei, zwischen dieser und der ersten eine einzelne stärker hervor.

Das Fossil schliesst sich eng an die als *C. variegatum* QUOY ET GAIM. beschriebene Varietät an, welche Tryon als *C. morus* LAM. *var.* anführt, die aber der letztgenannten Art nicht zugezählt werden kann, wenn man *C. tuberculatum* LINN. und *C. morus* LAM., deren Unterscheidung sehr schwierig und unsicher ist, überhaupt getrennt halten will.

Die Versteinerung stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

---

1) vgl. unten. 2) vgl. die Notiz zu *C. coralium* DUFR., Seite 201 oben

Cerithium (s. str.) Noetlingi SPEC. NOV.[1]).
Taf. XXXI, Fig. 464.

Stark verlängerte Schalen mit abgeflachten, durch eine kanalartige Vertiefung getrennten Umgängen, deren Anzahl bei einem fast 17 mm. langen Exemplare im ganzen zwölf beträgt. Wegen ungenügender Erhaltung der Spitze lässt sich nicht erkennen, wie viele Mittelwindungen vorhanden sind. Letztere besitzen ausser schwachen, wenig gebogenen und fast in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Querrippen eine ausserordentlich zierliche Spiralskulptur, an der drei deutlich gekörnelte Leisten besonders hervortreten. Von diesen ist die hintere durch einen kleineren Zwischenraum von der mittleren Spirale getrennt als die vordere, und dem entsprechend befinden sich in dem hinteren Zwischenraume ein bis zwei, in dem vorderen zwei bis drei feinere Leisten; bisweilen sind in beiden zwei solcher vorhanden. Falls drei schwächere Spiralen zwischen denen erster Ordnung auftreten, so ist die mittlere von ihnen wiederum kräftiger als die beiden anderen.

Am letzten Umgange bleibt die Querskulptur auf den hinteren Abschnitt beschränkt; die Spiralskulptur bewahrt bis zur Stirn hin im wesentlichen den gleichen Charakter wie am Gewinde. Ein kräftiger Varix befindet sich gegenüber der Mündung, und eine grössere Anzahl entsprechender Wülste ist auch über das Gewinde vertheilt. Auf der wohl entwickelten Innenlippe, mit etwas hervorstehendem, scharf begrenztem Aussenrande, befindet sich hinten eine scharfe Leiste, als Abschluss der Rinne am hinteren Ende der Mündung; eine Falte fehlt gänzlich. Die Aussenlippe ist nicht überliefert; der vordere Kanal scheint schwach entwickelt gewesen zu sein. Die Grösse der Schalen erreicht fast 2 cm.

Die Art sieht dem *C. samaranganum* MART. (Sammlg. Bd. III, pag. 154, tab. 8, fig. 151) fast zum Verwechseln ähnlich, doch ist sie durch das Fehlen der schwachen Falte auf der Spindel bestimmt zu unterscheiden. Auch war ihr Kanal offenbar minder deutlich als bei der früher beschriebenen, kleineren Species, bei der überdies die feinere Spiralskulptur im ganzen genommen nicht so dicht ist. Bei *C. samaranganum* kommt es vor, dass zwischen den Hauptspiralen nur je eine einzelne zweiter Ordnung auftritt. Andere Fossilien kommen für einen näheren Vergleich nicht in Betracht, und auch unter den recenten Arten ist mir keine bekannt, die zu einer Verwechslung Anlass geben könnte.

Es sind 4 Exemplare vorhanden, welche aus 910 m. Meereshöhe, südlich von Njaliendung, stammen.

Cerithium (s. str.) parungpontengense SPEC. NOV.
Taf. XXXII, Fig. 489.

Ein zugespitzt-eiförmiges Gehäuse mit verhältnissmässig kurzem Gewinde, an dessen Bildung anscheinend acht Umgänge theilnehmen. Dieselben sind flach gewölbt, besitzen keine Querskulptur, sondern nur feine, dicht gedrängte Spiralleisten, welche von schräg zur Schalenachse gestellten, zarten Zuwachslinien geschnitten werden und in gleichbleibender Ausbildung auch die Schlusswindung bis zur Stirn bedecken. Auf letzterer vermisst man ebenfalls jede Andeutung von Querrippen oder von Knoten. Die Spindel ist schwach concav; hinten trägt sie kurz vor der Naht-

1) Nach dem verdienten Untersucher des vorderindischen Tertiärs genannt.

linie eine scharf ausgeprägte Spiralleiste, welche an der Bildung der hinteren Rinne der Mündung theilnimmt und von aussen gesehen als Zahn erscheint. Es ist ein kurzer, aber deutlicher, vorderer Kanal vorhanden. Die Innenlippe ist nicht verdickt, ihre Grenze kaum angedeutet; die Aussenlippe fehlt.

Die Versteinerung ist sehr nahe mit *P. Gourmyi* Crosse (Reeve, Monogr. Pyrazus spec. 3) verwandt; doch ist die Schlusswindung bei der recenten Art nicht so gleichmässig gerundet wie bei dem Fossile; denn es zieht sich in einigem Abstande von der Naht eine flache Depression darüber hin. Dadurch entsteht an der linken Seite, gegenüber der Mundöffnung, ein schwacher Buckel, welcher dem Fossile fehlt. Die Columella des letzteren ist ausserdem schmäler, seine Innenlippe, sammt der Leiste an der Grenze der hinteren Rinne der Mündung, ist weniger entwickelt, und im allgemeinen ist die Versteinerung gedrungener als die recente Art von Neu-Caledonien.

P. Gourmyi Crosse kann weder zu *Pyrazus* gestellt werden, wobei Reeve die Art anreiht, noch zu *Terebralia*, wohin sie nach Tryon gehört; die Species ist überhaupt kein *Potamides*, sondern schliesst sich durchaus an *Cerithium s. str.* an.

Das einzige Exemplar stammt von Selatjau am Tji Longan, östlich von Parungponteng.

Cerithium (Vertagus) gendinganense spec. nov.

Taf. XXXI, Fig. 465 u. 466.

Hoch-thurmförmige Schalen, deren Spitze nicht überliefert ist. Die Mittelwindungen durch eine scharfe Sutur geschieden, wenig gewölbt und mit zahlreichen, etwas gebogenen und schwach hervortretenden Querrippen bedeckt, welche durch die Spiralskulptur deutlich gekörnelt werden. Vier Spiralen fallen durch ihre Stärke besonders in die Augen, und unter diesen sind wiederum zwei am kräftigsten. Von letzteren verläuft eine über die Mitte der Umgänge, während die andere der vorderen Sutur genähert ist. Etwas feiner ist die dritte Längsleiste, welche sich unmittelbar längs der hinteren Naht hinzieht und hier ein deutlich hervortretendes Band bildet; denn sie besitzt am jüngeren Schalentheile mehr Knoten als die anderen Spiralen, weil sich Knoten hinzugesellen, die in keinerlei Verband zur Querskulptur stehen. Die vierte und feinste der Hauptspiralen halbirt den Raum zwischen der letztgenannten und der auf der Mitte der Windungen verlaufenden Leiste; die Körnelung ist auf ihr bei dem grössten der vorliegenden Stücke fast ganz geschwunden. Eine oder zwei zartere Spiralen wechseln mit den erwähnten vier Hauptspiralen ab.

Die Schlusswindung bewahrt die gleiche Skulptur; auf ihrem vorderen Abschnitte treten nur noch andere Spiralen hinzu, worunter zwei von grösserer Stärke. Eine der letzteren verläuft in der Nahtlinie, die andere etwas vor derselben. In der Nähe der Aussenlippe tritt eine wohl entwickelte Zuwachsstreifung auf. Die eiförmige Mündung setzt sich in einen langen, stark rückwärts gebogenen Kanal fort; hinten schliesst sich eine deutliche Rinne an, welche durch eine zahnartig hervortretende Leiste der Innenlippe begrenzt wird. Diese Lippe bildet eine kräftige Lamelle, welche sich mit hervorstehendem Rande von der Spindel abhebt. Im Innern befindet sich auf der Mitte der Columella eine scharfe Falte. Die Aussenlippe ist verdickt, und ihr gegenüber trägt die Schlusswindung einen wohl ausgeprägten Wulst.

Unter den Arten der heutigen Fauna zeigt *C. recurvum* Sow. (Reeve, Monogr. Vertagus

pl. 5, spec. 23) aus dem Rothen Meere einige Aehnlichkeit; dasselbe besitzt aber nur drei knotentragende Hauptspiralen und einen weit kürzeren Kanal. Sehr nahe verwandt ist *C. longicaudatum* AD. ET REEVE (Voy. Samarang pag. 43, tab. 10, fig. 15) von Korea, dessen Typus ich in London vergleichen konnte; es ist indessen etwas schlanker, seine Umgänge sind ausserdem etwas stärker gewölbt und nicht so deutlich gekörnelt.

Es sind 3 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, vorhanden.

Cerithium (Vertagus) aluco LINN.

Vertagus aluco LINN. Reeve, Monogr. Vertagus pl 1, spec. 3.

Die Ausbildung der Spiralskulptur ist bei den recenten Vertretern der Art grossem Wechsel unterworfen; denn während sie bei einzelnen Gehäusen fast ganz fehlt, ist sie bei anderen sehr scharf ausgeprägt. Ein mir vorliegendes Fossil besitzt besonders stark hervortretende Spiralleisten; sie sind kräftiger als bei sämmtlichen, mir zum Vergleiche dienenden Schalen der heutigen Fauna. Im übrigen ist aber der Charakter der Spiralskulptur durchaus derselbe, und auch sonst zeigt das Objekt keinerlei Abweichungen von der bekannten, heute noch lebenden Art.

Das einzige fossile Exemplar stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Cerithium (Vertagus) javanum MART.

Taf. XXXI, Fig. 467 u. 468.

Cerithium javanum MART., Tertsch. pag. 63, tab. 11, fig. 4.

Wie viele Vertreter der Gattung, so zeigt auch diese Art erhebliche, individuelle Verschiedenheiten, und es möge deswegen der früher gegebenen Beschreibung noch Folgendes hinzugefügt werden.

Die älteren Mittelwindungen besitzen zahlreiche, schräg zur Schalenachse gestellte, gerade Querrippen, welche häufig von einer längs der hinteren Sutur verlaufenden Spiralfurche geschnitten werden, so dass hierdurch ein deutliches Nahtband abgetrennt wird. Auf letzterem bilden sich am jüngeren Gehäusetheile zunächst Knoten, später kurze Dornen aus, welche an der vorderen Grenze des Bandes gelegen sind. Während die erwähnte Spiralfurche bei einzelnen Exemplaren nicht nur an allen Mittelwindungen, sondern auch noch am letzten Umgange erhalten bleibt, kann sie sich in anderen Fällen auf die älteren Mittelwindungen beschränken oder auch ganz fehlen. Bisweilen ist sie nur noch durch seichte Eindrücke vor der Knotenreihe des jüngeren Schalenabschnittes angedeutet.

Mit dem Auftreten der Knoten ändert sich der Charakter der Querskulptur wesentlich; denn von jedem Knoten aus erstrecken sich zunächst zwei, später drei, am jüngsten Gehäusetheile auch wohl vier Querrippen bündelartig zur vorderen Sutur, während sich zur hinteren Naht von den Knoten aus nur je eine kurze Querleiste hinzieht, die überdies sehr undeutlich werden und ganz verschwinden kann. Vereinzelte Querleisten, welche mit den Knoten keinerlei Verband halten, schieben sich ohne Gesetzmässigkeit dazwischen ein. Mitunter tritt auch die Querskulptur am jüngsten Schalentheile so sehr zurück, dass sie nur noch als kräftige Zuwachsstreifung erscheint.

Der Kanal ist für *Vertagus* zwar ziemlich kurz, aber doch kaum kürzer als bei den recenten

Arten *C. graniferum* PEASE (Reeve, Monogr. Vertagus pl. 3, spec. 11) und *C. Kochi* PHIL. (l. c. pl. 5, spec. 26), welche man derselben Untergattung anzureihen pflegt.

Gleich den früher untersuchten stammen auch die mir jetzt vorliegenden Individuen der Verbeek'schen Sammlung von der Lokalität O Junghuhns, vom Zusammenflusse des Tji Burial und des Tji Tangkil.

Cerithium (Vertagus) obeliscus BRUGUIÈRE.

Vertagus obeliscus BRUG. Reeve, Monogr. Vertagus pl. 2, spec. 7.

Die Art kommt in Gehäusen vor, welche recenten genau entsprechen. Es sind Formen, bei denen die längs der hinteren Sutur verlaufende Knotenreihe nur wenig stärker hervortritt als die übrigen granulirten Spiralen. In den Zwischenräumen der letzteren verläuft entweder nur je eine einzelne, feine Leiste oder es sind deren zwei bis drei vorhanden.

Die 5 mir vorliegenden Exemplare stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan und aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Cerithium (Vertagus) karangense SPEC. NOV.

Taf. XXXI, Fig. 469 u. 470.

Kleine Schalen mit langem Gewinde, welches bei einem Individuum von 18 mm. Länge aus zwölf Umgängen besteht. Nur einer von diesen ist embryonal. Die Mittelwindungen sind schwach gewölbt, aber an der vorderen Naht scharf einwärts gebogen, wodurch eine sie trennende Rinne gebildet wird; sie besitzen zahlreiche, schwach gekrümmte oder auch gerade, in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, zwischen die sich alte Mundwülste in sehr wechselnder Anzahl einschalten. Die Längsskulptur besteht aus drei Hauptspiralen mit gleichem gegenseitigem Abstande, von denen die hinterste an der Sutur, die vorderste an der Grenze der erwähnten Rinne verläuft. In letzterer sowie in den Zwischenräumen der Hauptspiralen bemerkt man noch wiederum drei Leisten, von denen die mittlere am kräftigsten ausgebildet ist. In den Kreuzungspunkten der Längs- und Querskulptur befinden sich feine Knoten.

Die drei Spiralen erster Ordnung gehen vom Gewinde auf die Schlusswindung über; eine vierte verläuft in der Nahtlinie, eine fünfte etwas weiter nach vorne. Die übrigen Spiralen, welche sich noch bis zur Stirn des Gehäuses hieran anschliessen, entsprechen in ihrer Stärke denen zweiter und dritter Ordnung des Gewindes. Die Körnelung bleibt an den fünf Hauptspiralen des letzten Umganges erhalten; die Querrippen, welche nicht über die Nahtlinie hinausreichen, werden am jüngsten Abschnitte des Gehäuses undeutlich und sind bei dem grössten Exemplare an der Schlusswindung überhaupt nicht mehr vorhanden. Die linke Lippe ist wohl entwickelt, und ihr scharf begrenzter Aussenrand steht etwas hervor; die Spindel trägt in der Mitte eine deutliche Falte. Die Mündung endigt hinten mit einer durch eine zahnartige Leiste begrenzten Rinne, vorne in einem deutlichen, zur Seite und aufwärts gebogenen Kanale. Die Aussenlippe ist nicht erhalten. Gegenüber der Mündung befindet sich ein wohl ausgeprägter Varix. Grössere Individuen als das in Fig. 470 dargestellte sind nicht vorhanden.

So leicht die Art von ausgewachsenen Gehäusen des *Potamides beberkirianus* MART. (vgl. unten) durch ihre weit geringere Grösse, durch schlankere Form und das Fehlen des Spiralwinkels zu

unterscheiden ist, so schwierig ist doch die Trennung unvollständiger Exemplare von den Jugendstadien der letztgenannten Species, welche mit ihr zusammen vorkommt. Man wird sich hierbei hauptsächlich vom Gesammthabitus leiten lassen müssen. *C. talahabense* MART. (vgl. oben) ist auch weit grösser, besitzt keine Falte, anders angeordnete Hauptspiralen und dazwischen eine sehr dichte, zarte Längsskulptur, welche der in Rede stehenden Form fehlt. Von *P. Noetlingi* MART. (vgl. unten) zeigt nur die als 3te angeführte Varietät einige Aehnlichkeit; doch ist sie schon gleich durch die längs der hinteren Naht verlaufende Spiralrinne zu unterscheiden.

Es sind 17 Stück von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang, Preanger-Regentschaften, und 5 von Selatjau, am Tji Longan, vorhanden.

Cerithium (Vertagus) djampangtengahense spec. nov.
Taf. XXXI, Fig. 471.

Ein unvollständiges, stark verlängertes Gehäuse mit abgeflachten, durch eine Rinne geschiedenen Umgängen, welche von fein gekörnelten Spiralen bedeckt sind. Drei von diesen treten am stärksten hervor, und in ihren Zwischenräumen bemerkt man wiederum je drei andere Leisten, von denen die mittlere noch ziemlich kräftig ist, während die seitlichen nur schwach ausgebildet sind. Drei solche Leisten befinden sich auch zwischen der vorderen Naht und der ersten Hauptspirale, während längs der hinteren Sutur nur zwei Spiralen von gleicher, mittlerer Stärke dicht neben einander verlaufen. Am jüngeren Schalenabschnitte sind nicht nur die Spiralen erster, sondern auch diejenigen zweiter Ordnung gekörnelt, während letztere an dem ältesten Theile des Bruchstückes nahezu glatt sind. Eine eigentliche Querskulptur fehlt; doch ruft die Anordnung der Knoten in schwach gebogenen Reihen den Eindruck einer undeutlichen Querrippung hervor.

Die Verzierung des Gewindes geht ohne Abänderung auf den letzten Umgang über, und auch vor der Nahtlinie bleibt die Schale zierlich gekörnelt. Hier bemerkt man ausserdem wohl entwickelte Zuwachslinien, die man fast eine Querrippung nennen könnte. Gegenüber der Mündung war ein schwach ausgeprägter Varix vorhanden. Die Spindel trägt eine deutliche Falte; die Aussenlippe fehlt. Der vordere Kanal ist abgebrochen, so dass er nicht zur Bestimmung der Untergattung herangezogen werden kann, aber Falte und Habitus sprechen für *Vertagus*.

Individuen von *P. Herklotsi* MART., bei denen der jüngste Schalenabschnitt nicht geglättet ist, können dieser Art ähnlich sehen; aber sie sind minder schlank und es fehlt ihren Spiralen zweiter Ordnung die Körnelung. Von *C. Noetlingi* MART. ist die in Rede stehende Versteinerung schon durch den Besitz der Falte zu trennen, und auch die Unterscheidung von *C. samaranganum* MART. ist nicht schwer; denn letztere ist zweifellos eine sehr kleine Art und nicht etwa das junge Stadium des hier behandelten Fossils. Ein ganz ausgewachsenes Exemplar von *C. samaranganum* MART., welches früher auch abgebildet wurde (Sammlg. III, pag. 154, tab. 8, fig. 151) misst nur 12 mm. Unter den Arten der heutigen Fauna kenne ich keine, die als besonders nahe verwandt anzuführen wäre.

Nur das dargestellte Bruchstück ist vorhanden. Es stammt aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, in Djampangtengah.

Cerithium (Campanile?) gigas Mart.

Telescopium gigas Mart., Sammlg. Bd. I, pag. 117, tab. 6, fig. 4 u. tab. 7, fig. 1 u. 2.

Wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem recenten *Cerithium laeve* Quoy et Gaimard. (Reeve, Monogr. Telescopium spec. 2) wurde die Art früher der Gattung *Telescopium* angereiht. Jetzt stellen Fischer (Manuel de Conchyliologie, pag. 680) und Andere jene Verwandte aus der heutigen Fauna zu *Cerithium*, und zwar zur Untergattung *Campanile* Bayle, während ich selbst ebenfalls das Genus *Telescopium* anders als früher zu begrenzen vorschlug[1]). Deswegen schliesse ich die betreffende Species nun an *Cerithium* an, obwohl ihre Zugehörigkeit zu *Campanile* wegen ungenügender Erhaltung noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann; es fehlt der Kanal und die Aussenlippe. Grösse und Habitus sprechen allerdings für die genannte Untergattung. Der früher gegebenen Beschreibung ist noch hinzuzufügen, dass keine Spindelfalte vorhanden ist und dass die Innenlippe hinten eine Leiste trägt, welche einer hier befindlichen Rinne der Mündung als Abschluss gedient haben muss.

Neue Fundorte sind für die Art nicht zu verzeichnen.

Cerithium spec. indet.

Es liegt ein aus mergeligem Kalk bestehender, grosser Steinkern vor, welcher mit keiner der bis jetzt von Java bekannten *Cerithium*-Arten in Verband gebracht werden kann. Ergänzt würde derselbe ein Gehäuse von etwa 10 cm. Länge ergeben. Von den Steinkernen, welche zu *Cerithium gigas* Mart. (Sammlg. I, pag. 117, tab. 6, fig. 4 u. tab. 7, fig. 1 u. 2) gehören, ist das Fossil sicher zu trennen; denn es fehlt ihm die tiefe Rinne, welche bei jenen die Umgänge derart scheidet, dass die betreffenden Versteinerungen auf den ersten Blick an grosse *Scalarien* erinnern. Sonst ist die Aehnlichkeit beider Formen gross.

Das einzige Objekt, welches vorliegt, stammt von einem Punkte zwischen Sindangsari und Njaliendnng, in Sukabumi.

POTAMIDES, Brongniart.

Die Schalendifferenzen zwischen *Cerithium* und *Potamides* sind bekanntlich oftmals für die Trennung beider Gattungen ganz ungenügend. Auch ein geköpftes Gewinde giebt noch kein sicheres Merkmal für *Potamides* ab, da dies bei unzweifelhaften Vertretern der Gattung *Cerithium* in der heutigen Fauna ebenfalls vorkommt. Deswegen ist die Entscheidung darüber, ob man fossile Gehäuse dieser oder jener Gattung zurechnen soll, bisweilen lediglich dem Taktgefühle überlassen. Ich reihe die folgenden Versteinerungen von Java bei *Potamides* an:

P. (*Tympanotomus*) *beberkirianus Mart.*

P. (*Tympanotomus*) *spiniger Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 156, tab. 8, fig. 152. (*Cerithium*).

P. (*Terebralia*) *palustris Linn. var.*

P. (*Terebralia*) *sulcatus Born.* Sammlg. Bd. III, pag. 146.

P. (*Terebralia*) *sucaradjanus Mart.*

---

1) Vgl. unten bei *Telescopium*.

P. (*Terebralia*) *Noetlingi Mart.*
P. (*Terebralia*) *bandongensis Mart.* Tertsch. pag. 63, tab. 11, fig. 5. (*Cerithium*).
P. *Ermelingianus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 151, tab. 8, fig. 148. (*Cerithium*).
P. *Herklotsi Mart.* Tertsch. pag. 64, tab. 11, fig. 8 u. 9. (*Cerithium*). — *C. Jonkeri Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 148 (*pars*).
P. (*Cerithidea*) *Jenkinsi Mart.* Tertsch. pag. 65, tab. 11, fig. 6. (*Cerithium*). — Sammlg. Bd. III, pag. 147.
P. (*Cerithidea*) *sucabumianus Mart.*
P. (*Cerithidea*) *djadjariensis Mart.*
P. (*Cerithidea*) *preangerensis Mart.*
P. (*Cerithidea*) *Hochstetteri Mart.* Tertsch. pag. 66, tab. 11, fig. 7. (*Cerithium*).
P. (*Cerithidea*) *babylonicus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 146, tab. 8, fig. 145.
P. (*Lampania*) *zonalis Brug.* Sammlg. Bd. III, pag. 147.
P. (*Lampania*) *palabuanensis Mart.*
P. (*Lampania*) *odengensis Mart.*
P. *Woodwardi Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 157, tab. 9, fig. 179. (*Cerithium*).
P. (*Bittium*) *Geyleri Boettg.* Tertiärform. v. Sumatra II, pag. 138, tab. 12, fig. 2. (*Cerithium*).
P. (*Bittium*) *Dijki Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 156, tab. 8, fig. 153. (*Cerithium*).
P. (*Vicarya*) *callosus Jenk.* Javan fossils pag. 57, tab. 7, fig. 5. — Tertsch. pag. 62, tab. 11, fig. 3. — Sammlg. Bd V, pag. 67.

Potomides (Tympanotomus) beberkirianus SPEC. NOV.
Taf. XXXII, Fig. 472—477.

Das Embryonalende (Fig. 476) besteht aus zwei stark gewölbten Umgängen, welche durch eine scharfe, in der Richtuug der Schalenachse verlaufende Grenzlinie von den Mittelwindungen geschieden sind. Die Anzahl der letzteren beträgt zehn; sie sind deutlich getrennt, anfangs durch eine längs der Naht verlaufende Rinne, an deren Bildung sich beide benachbarte Umgänge betheiligen, später durch einen deutlich hervortretenden, in der Nähe der hinteren Sutur gelegenen Spiralwinkel. An den älteren Windungen bemerkt man drei Spiralleisten, welche von zahlreichen, etwas gebogenen Querleisten so geschnitten werden, dass in den Kreuzungspunkten scharfe Knötchen entstehen; je eine einzelne, sehr zarte Spirale schiebt sich darauf zwischen diejenigen erster Ordnung ein. Später treten noch andere, feine Längsleisten hinzu, und es sind alsdann Spiralen von dreierlei Ordnung auf der Mitte der Umgänge vorhanden, indem zwischen zwei Hauptspiralen je eine von mittlerer Stärke auftritt, beiderseits von einer der zartesten Leisten begleitet. Ganz an der vorderen Grenze der Umgänge tritt noch wieder eine etwas stärkere Längsleiste hervor, welche sich unmittelbar an der Sutur hinzieht. An den jüngsten Windungen treten die Querleisten zurück und bilden sich die Knoten der letzten Hauptspirale allmählich zu Dornen um, welche nun im Winkel gelegen sind und in Verband mit den beiden vor ihnen befindlichen, zierlich gekörnelten Längsleisten das augenfälligste Merkmal der Art bilden.

Die Skulptur der Schlusswindung bewahrt den gleichen Charakter; es sind hier vor dem mit Dornen besetzten Spiralwinkel noch vier gekörnelte, kräftigere Leisten vorhanden, von denen eine mit der Nahtlinie zusammenfällt. Weniger kräftig, nicht deutlich gekörnelt und dabei

dichter gestellt sind die Längsleisten, welche den verschmälerten Stirnabschnitt des letzten Umganges einnehmen. Die feinere Spiralskulptur ist von derjenigen des Gewindes nicht verschieden. Links, gegenüber der Mündung, ist ein kräftiger Varix entwickelt, und auch das Gewinde besitzt mehrere, derartige Wülste. Eine feine, rückwärts gekrümmte Zuwachsstreifung bedeckt das ganze Gehäuse.

Die Aussenlippe ist in keinem Falle überliefert; die Innenlippe bildet eine kräftige Lamelle, die sich vorne vom übrigen Theile der Schlusswindung abhebt; hinten trägt sie eine zahnartige Verdickung, welche die deutliche, hintere Rinne begrenzt (Fig. 475). Die vordere Endigung der Spindel zeigt, dass ein ziemlich kurzer, vorderer Kanal vorhanden war. Im Innern bemerkt man auf der Mitte der Columella eine schwache Falte, die bei unversehrten Gehäusen indessen ganz unsichtbar bleiben muss (Fig. 474*a*).

Von der hier beschriebenen Form, welche als der bei weitem herrschende Typus der Species gelten muss (Fig. 472), kommen mitunter geringe Abweichungen vor. Vor allem können die Dornen am jüngeren Schalentheile sehr kurz bleiben (Fig. 474), so dass deren verschiedene Ausbildung eine Reihe von Variationen hervorbringt; sodann tritt in ganz vereinzelten Fällen längs der vorderen Naht noch eine gekörnelte Längsleiste hinzu, so dass die jüngeren Umgänge vor dem dornenbesetzten Spiralwinkel, anstatt zwei solcher Leisten, deren drei tragen (Fig. 473). Es ist dies lediglich die Folge einer etwas abweichenden Aufrollung des Gehäuses, wodurch die sonst in der Naht gelegene Spirale frei hervortritt, eine Variation, die nur an drei Schalen beobachtet wurde. Etwas weiter entfernt sich ein in Fig. 477 dargestelltes Gehäuse, bei dem die Knoten kräftiger und, in Verband hiermit, die Querrippen des Gewindes gröber ausgebildet sind. Doch kommen derartige Abweichungen bei *Cerithien* bekanntlich vielfach vor, so dass sie zu einer Abtrennung von der hier behandelten Art keinen Anlass geben können.

Durch ihre Skulptur erinnert die Art an *P.* (*Tympanotomus*) *fuscatus* LINN. (Reeve, Monogr. Tympanotonos pl. 1, spec. 3), weswegen ich sie hier anschliesse. Aehnliche Arten aus dem europaeischen Tertiär, die sich aber schon durch die verschiedene Form der Spindel leicht unterscheiden lassen, sind *Cerithium mutabile* LAM. und *C. Gravesii* DESH. (Deshayes, Descr. d. coqu. foss. d. environs de Paris II, pag. 305 u. pag. 310).

Obwohl die Art in einer grossen Anzahl von Gehäusen vorliegt, so ist doch kein unversehrtes Exemplar unter den im übrigen wohl erhaltenen Schalen vorhanden; 111 Stück stammen aus 910 m. Meereshöhe, von einem Punkte im Süden von Njaliendung, am Unterlaufe des Tji Beberkiri, 5 aus dem Tji Talahab, nördlich von Njaliendung, 32 von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, 1 von Selatjau, am Tji Longan, und 1 aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Potamides (Terebralia) palustris LINN. VAR.

Taf. XXXII, Fig. 478.

Pyrazus palustris LINN. Reeve, Monogr. Pyrazus spec. 2. — Woodward, Foss. shells from Sumatra pag. 17, tab. 13, fig. 11.

Die fossilen Repraesentanten dieser Art zeichnen sich dadurch aus, dass sowohl Längsals Querskulptur ungewöhnlich scharf ausgeprägt und die Nähte vertieft sind. Dabei können die Spiralfurchen sehr breit werden, so dass sie mitunter die Breite der sie trennenden Längsrippen erreichen. Die Querrippen sind gerade, während sie bei den Vertretern aus der heutigen Fauna in der Regel etwas gebogen erscheinen. Alle diese Merkmale kommen aber, jedes für sich, gelegent-

lich auch bei recenten Gehäusen vor, und nur ihr gleichzeitiges Auftreten bei den Versteinerungen verleiht letzteren ein etwas abweichendes Gepräge, dem nur der Werth einer Variation beigelegt werden darf.

Von dem auf Timor, in Fialarang, vorkommenden, grossen *P. Wichmanni* MART. (Die Kei-Inseln etc. pag. 41. — Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardrijkskdg. Genootsch. 1890) unterscheidet sich das javanische Fossil sehr leicht; denn die timoresische Versteinerung, welche bis jetzt nicht abgebildet wurde, und die ich deswegen noch in Fig. 479 zum Vergleiche darstellen liess, besitzt nur zwei Spiralfurchen und eine weit gröbere Querskulptur.

Das Fossil, welches Woodward l. c. von Sumatra's Westküste beschrieb und als „subfossil?" bezeichnete, scheint mit den noch lebenden Repraesentanten von *P. palustris* LINN. durchaus übereinzustimmen. Dasselbe gilt von einer Reihe gut erhaltener, ziemlich frischer und sogar noch mit Farbenresten versehener Exemplare der genannten Species, welche mir von Nias vorliegen (coll. Kannegieter). Sie stammen aus einer etwa 130 m. hoch gelegenen Grotte, die sich ein wenig nordwestlich vom Gunung Sitolie, jenseits des Dorfes Hilina, befindet. Auch in der Semper'schen Sammlung von den Philippinen ist die Art vertreten, und zwar in gut erhaltenen, noch mit Epidermis versehenen Bruchstücken, welche von Zamboanga auf Mindanáo stammen, aus derselben Schicht, aus der ich schon früher *Murex capucinus* LAM. anführte [1]).

Es sind von Java 5 Stücke vorhanden, von denen 4 ziemlich vollständige Schalen darstellen. Sie stammen alle von der Ausmündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, Residenz Cheribon. Ausserdem ein Bruchstück von Selatjau, am Tji Longan.

Potamides (Terebralia) sulcatus BORN.

Pyrazus sulcatus BORN. Reeve, Monogr. Pyrazus spec. 1. — *Potamides sulcatus* BRUG. Martin, Sammlg. III, pag. 146.

Fossil ist diese bekannte Art bisher nicht auf Java, wohl aber im Pliocaen von Timor gefunden worden. Jetzt liegt sie mir in zwei javanischen Versteinerungen vor, welche so wenig wie die timoresischen Unterschiede von den recenten Vertretern der Species zeigen.

Eins derselben stammt aus 910 m. Meereshöhe, im Süden von Njaliendung, das andere vermuthlich vom Flusse Mantjeurih bei Bajah.

Auf Nias kommt die Art zusammen mit der vorhergehenden (*P. palustris* L.), wiederum mit Farbenresten versehen, vor (coll. Kannegieter); sodann ist sie in der Semper'schen Sammlung von den Philippinen vertreten, und zwar laut der Bezeichnung des Sammlers aus der „Humusschicht der Hügel bei Sinaan auf Cebú" [2]). Von letztgenannter Insel ist die Species auch schon durch Abella y Casariego aus postpliocaenen Schichten angeführt worden [3]).

Potamides (Terebralia) sucaradjanus SPEC. NOV.
Taf. XXXII, Fig. 480.

Die verlängerte Schale besteht aus abgeflachten, durch sehr schwache Absätze von einander geschiedenen Umgängen, welche hinten, längs der deutlichen Naht, ein zierlich gekörneltes Band

1) Sammlg. I, Bd. 5, pag. 59.

2) Die Handschrift ist leider nicht mit völliger Sicherheit zu entziffern und die genauere Lage des Fundortes mir nicht bekannt; doch kann wohl nur die Insel Cebú gemeint sein.

3) Rápida descripcion de la Isla de Cebú, pag. 126 (Madrid 1886).

tragen und im übrigen mit scharf eingeschnittenen Spiralfurchen versehen sind. Die hierdurch gebildeten Leisten, welche die Furchen an Breite bedeutend übertreffen, sind am älteren Gehäusetheile in Verband mit einer schwachen Querrippung auch mit feinen Knoten versehen; doch schwinden letztere an den jüngeren Windungen fast ganz, da diese statt der eigentlichen Querskulptur nur noch scharf ausgeprägte Zuwachsstreifen besitzen. Soweit sie erhalten, zeigt die Schlusswindung dieselbe Skulptur wie das Gewinde. Die Innenlippe bildet eine kräftige Lamelle mit aufstehendem Rande; die Aussenlippe fehlt; die Spindel trägt in der Mitte eine scharfe Falte, und dahinter eine zweite, sehr viel schwächere. Die Mündung endigt hinten mit einer tiefen, schmalen Rinne; der Kanal war jedenfalls sehr undeutlich. Es sind einige sehr schwach ausgeprägte Varices vorhanden; im Innern korrespondiren hiermit zwei deutliche, wenn auch nur wenig hervorstehende Zähne, die in der verbrochenen Mundöffnung sichtbar werden.

Es sind mir weder recente noch fossile Vertreter der Gattung *Potamides* bekannt, welche zu einer Verwechslung mit der hier beschriebenen Art Anlass geben könnten.

Das einzige, dargestellte Exemplar stammt von Selatjau, am Tji Longan in Sukaradja, Preanger-Regentschaften.

Potamides (Terebralia) Noetlingi SPEC. NOV.
Taf. XXXII, Fig. 481—486.

Das Embryonalende des thurmförmigen Gehäuses ist unbekannt; von den deutlich geschiedenen Mittelwindungen sind die älteren schwach, die jüngeren ziemlich stark gewölbt. Anfangs besitzen die Umgänge nur drei scharf hervortretende Spiralen, in deren Zwischenräumen je eine einzelne, feinere Leiste verläuft; später wächst die Anzahl der letzteren in der Regel bis zu drei an, wobei dann die mittlere der zwischengeschobenen Spiralen wieder etwas stärker ist als die beiden anderen. Am älteren Schalentheile gesellen sich zahlreiche, etwas gebogene Querleisten hinzu, welche gleich stark sind wie die Spiralen erster Ordnung und in den Kreuzungspunkten beider Systeme zierliche Knoten hervorrufen; an den jüngeren Umgängen nimmt die Anzahl der Querleisten zunächst ab; dann bilden sie sich zu länglichen, auf der Mitte der Windungen gelegenen Knoten um. Gleichzeitig sind die Hauptspiralen bandförmig geworden und hat sich namentlich die mittlere von ihnen zu einem breiten, die Knoten verbindenden Bande gestaltet. Hinter letzterem verläuft nun eine deutliche Rinne, in der mehrere, seltener eine einzelne feinere, Spiralen auftreten.

An der Schlusswindung fehlen die aus der Querskulptur hervorgegangenen Knoten meistens ganz; nur selten sind sie auf der Rückenfläche noch schwach angedeutet; die Spiralen sind hier aber noch scharf ausgeprägt und erstrecken sich bis zur Stirn. Die kräftigeren unter ihnen sind zierlich gekörnelt. Die charakteristische Rinne, welche in der Nähe der hinteren Sutur verläuft, geht unverändert auf den letzten Umgang über. Die Zuwachsstreifung, welche bei einzelnen Schalen sehr deutlich entwickelt ist, zeigt an ihm schwach S-förmig gebogene Linien, mitunter lamellenartig hervortretend. Gegenüber der Mündug ist ein kräftiger Varix vorhanden, und auch am Gewinde bemerkt man eine Anzahl unregelmässig vertheilter Mundwülste.

Die linke Lippe legt sich in Gestalt einer wohl entwickelten Lamelle, deren Rand etwas hervorsteht, auf die Spindel. Letztere trägt im Innern auf der Mitte eine deutliche Falte, die auch bei der äusseren Ansicht der Schale noch schwach bemerkbar ist; hinten besitzt sie eine zahnartige Verdickung, wodurch eine kurze, hintere Rinne von der Mundöffnung abgetrennt wird;

auch der vordere Kanal ist kurz. Die Aussenlippe ist in keinem Falle vollständig überliefert; ein Bruchstück zeigt nur, dass sie hinten sehr verdickt war.

Mit dem der Mundöffnung gegenüber stehenden Varix korrespondiren im Innern schwache, längliche Knoten, die freilich nicht immer entwickelt sind.

An die hier beschriebene, typische Form (Fig. 481—483) schliesst sich eine ganze Reihe von Varietäten an, welche alle derselben Schicht entstammen und durch so unmerkliche Verschiedenheiten in einander verlaufen, dass sie sicherlich derselben Species zugerechnet werden müssen, wenngleich ihre Zusammengehörigkeit bei Betrachtung der einzelnen Individuen nicht immer sofort in die Augen fällt. Obwohl es sich nicht lohnt, jede Einzelheit dieser Variationen hier anzuführen, so mögen doch folgende erwähnt werden:

1) An der Schlusswindung ist das Band, welches hinter der Spiralrinne längs der Sutur verläuft, deutlich gekörnelt (Fig. 484). — 2) Die Querknoten treten an dem jüngeren Gewindetheile mehr oder weniger zurück, und in Verband hiermit fehlen die bandartig ausgebildeten Spiralen (Fig. 485). — 3) Die Querknoten fehlen überhaupt ganz, und das Gehäuse zeigt mit Einschluss der Schlusswindung an sämmtlichen Umgängen im wesentlichen die gleiche Skulptur. Bisweilen wird die Körnelung bei dieser extremen Form durch Vermehrung der Querrippen sehr dicht (Fig. 486). Die Spiralrinne längs der hinteren Naht bleibt bei allen Varietäten erhalten.

Nahe verwandte Arten, welche zu einer Verwechslung Anlass geben könnten, liegen unter den früher beschriebenen, javanischen Fossilien nicht vor, und auch aus der heutigen Fauna ist mir keine ähnliche Form bekannt geworden.

Alle Objekte, welche dieser Species angehören, stammen aus 910 m. Meereshöhe, südlich von Njaliendung, in Sukabumi. Es sind 60 mehr oder minder unvollständig erhaltene Exemplare vorhanden.

Potamides (Terebralia) bandongensis Mart.

Taf. XXXII, Fig. 487 u. 488.

Cerithium bandongense Mart., Tertsch. pag. 63, tab. 11, fig. 5.

Die Art ist früher auf Grund eines einzigen, unvollständigen Exemplares aufgestellt worden, so dass es wünschenswerth erscheint, der anfangs gegebenen Beschreibung noch Folgendes hinzuzufügen:

Bei einem Exemplare von 20 mm. Länge, dem das Embryonalende fehlt, während die Mittelwindungen sämmtlich überliefert sein dürften, beträgt die Anzahl der Umgänge, mit Einschluss des letzten, zehn. Alle Mittelwindungen sind an den jüngeren Schalen mit zugerundeten Querwülsten versehen, welche sich von Naht zu Naht erstrecken und von einer scharf ausgeprägten Spiralskulptur geschnitten werden. Drei Spiralen, von denen die mittlere über die Mitte der stark gewölbten Umgänge verläuft, treten besonders hervor und schwellen auf den Querwülsten kaum merklich an. Von diesen drei Leisten steht die hintere der mittleren ein wenig näher als die vordere; anfangs wechselt je eine feinere Spirale mit denen erster Ordnung ab, und je eine begleitet auch die hintere und vordere Sutur, so dass also im ganzen sieben Längsleisten vorhanden sind. Später gesellt sich noch eine Spirale dritter Ordnung hart an der Grenze der vorderen Naht hinzu, und in dieser letzteren selbst verläuft noch wiederum eine Hauptspirale. Uebrigens kann zwischen den Leisten erster Ordnung, ausser der einzelnen zweiter, auch noch eine solcher dritter Ordnung vorkommen.

Am letzten Umgange reichen die Querwülste nur bis zur Nahtlinie; die Spiralskulptur bewahrt den gleichen Charakter wie am Gewinde. Die linke Lippe bildet eine wohl entwickelte, nach aussen scharf begrenzte Lamelle, durch welche eine oder mehrere Spiralen durchtreten können; aber stets setzt sich eine der letzteren als scharfe Falte ins Innere der Schale fort. Ausserdem bemerkt man im Innern der Mundöffnung zwei kräftige Zähne, welche mit den Varices korrespondiren. Der vordere von ihnen ist scharf, der hintere etwas breiter und zugerundet; sie sind etwa gleich weit von einander entfernt wie von der vorderen und hinteren Grenze der Mundöffnung, so dass sie die Innenfläche des Umganges in drei ungefähr gleich breite Abschnitte zerlegen. Es scheint, dass jedem Wulste der Oberfläche ein Paar von Zähnen entspricht; denn es lassen sich zwei bis drei solcher Paare in den verbrochenen Mündungen erkennen. Hinten besass die Mündung eine Rinne, welche durch eine Leiste nach vorne begrenzt war; der Kanal war schwach entwickelt; die Aussenlippe fehlt.

Obwohl die Art sich ziemlich weit von den typischen Vertretern der Untergattung *Terebralia* entfernt, so kann sie doch keiner anderen Formengruppe angeschlossen werden. Die früher hervorgehobene Aehnlichkeit mit *P.* (*Lampania*) *australis* Quoy et Gaimard (Reeve, Monogr. Lampania pl. 1, spec. 4) stellt sich bei Betrachtung des neueren Untersuchungsmateriales doch als eine nur oberflächliche heraus. Ausser wesentlichen Unterschieden in der Skulptur sind vor allem die Zähne in der Mundöffnung des Fossils und sein deutlicherer Kanal hervorzuheben.

In der Verbeek'schen Sammlung liegen mir 4 Exemplare vor. Alle stammen von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana in den Preanger-Regentschaften.

Potamides Ermelingianus Mart.
Taf. XXXII, Fig. 490 u. 491.

Cerithium Ermelingianum Mart., Sammlg. Bd. III, pag. 151, tab. 8, fig. 148.

Bei der Beschreibung der Art ist mir entgangen, dass sich im Innern ein schwacher, aber doch immerhin deutlich erkennbarer Knoten befindet, welcher mit dem der Mündung gegenüberstehenden Varix korrespondirt und etwa in der Mitte zwischen der Nahtlinie und dem vorderen Ende der Schlusswindung auftritt. Das veranlasst mich, diese Species jetzt zu *Potamides* zu stellen; denn bekanntlich zeichnet sich die Untergattung *Terebralia* durch denselben Charakter aus. Freilich kann das Fossil nicht ohne weiteres mit der letztgenannten Gruppe vereinigt werden, da ihm sowohl die Spiralfurchung der Oberfläche als jede Andeutung einer Spindelfalte fehlt. Die Columella trägt nur eine Warze, welche die Grenze der hinteren Rinne der Mündung markirt. Der Habitus erinnert an denjenigen von *P. sulcatus* Born.

Neues Untersuchungsmaterial ist nicht vorhanden.

Potamides Herklotsi Mart.
Taf. XXXIII, Fig. 492—498.

C. Herklotsi Mart., Tertsch. auf Java pag. 64, tab. 11, fig. 8 u. 9. — *C. Jenkeri* Mart., Sammlg. Bd. III, pag. 148 (*pars*).

Es wurde schon früher hervorgehoben, dass die Art ungemein veränderlich ist, sowohl was die Skulptur als was ihre Form anbetrifft; im Habitus kommen ebenso grosse Unterschiede vor, wie man sie bei dem recenten *C. vulgatum* Brug. aus dem Mittelländischen Meere (Reeve, Monogr. Cerithium pl. 2, spec. 9) beobachten kann. Die Schwierigkeit, alle hierher gehörigen

Formen als Vertreter derselben Species zu erkennen, ist deswegen sehr gross und nur bei reichlichem Untersuchungsmaterial möglich. Das veranlasst mich, noch eine Reihe von Exemplaren, welche ich schon vor Jahren durch Verbeek erhielt (coll. Batavia), abzubilden (Fig. 492—497). Ein ungewöhnlich gedrungenes Gehäuse liegt mir ferner in der späteren Sendung Verbeeks vor (Fig. 498). Dieses hat einige Aehnlichkeit mit *P. Noetlingi* MART., ist aber von letzterem durch die treppenartigen Absätze der jüngeren Umgänge und durch das Fehlen der charakteristischen Rinne auf ihrem hinteren Abschnitte leicht zu trennen; es erinnert ausserdem an die kurzdornige Varietät von *P. beberkirianus* MART., aber bei dieser Art besteht ein scharfer Gegensatz zwischen der letzten und den beiden vorderen Spiralen, welche überdies, gleich der Schlusswindung, zierlicher gekörnelt sind als bei der in Rede stehenden Form. Es gehört hierher endlich noch ein Gehäuse, welches früher irrthümlich mit *P. Jonkeri* MART. von Timor [1]) vereinigt wurde.

Alle diese Fossilien stammen vom Tji Lanang, im Distrikte Rongga von Bandong, dem Fundorte *O* von Junghuhn.

Potamides (Cerithidea) Jenkinsi MART.

Taf. XXXIII, Fig. 499 u. 500.

Cerithium Jenkinsi MART., Tertsch. pag. 65, tab. 11, fig. 6. — Sammlg. Bd. III, pag. 147.

Die Art liegt mir jetzt in einer besonderen Varietät vor (Fig. 500). Von den beiden Spiralfurchen, welche bei den typischen Exemplaren zur Bildung von drei Knotenreihen auf den Windungen führen, ist bei ihr nur die hintere gut ausgebildet; die vordere Furche tritt dagegen nur in den Zwischenräumen der Querrippen deutlich hervor und wird bei dem einen der zur Untersuchung dienenden Exemplare kaum wahrgenommen. Die betreffenden Schalen besitzen Farbenreste; sie zeigen ein helles, längs der vorderen Naht verlaufendes Spiralband und auf der Schlusswindung eine dem entsprechende Streifung der Schale. Das stimmt mit der Färbung eines Gehäuses überein, welches schon früher aus dem Untergrunde von Batavia angeführt worden ist (Fig. 499). Der anfänglich gegebenen Beschreibung ist noch hinzuzufügen, dass die Querrippen der benachbarten Umgänge zwar häufig, aber keineswegs immer, zusammenstossen; die letzte Hälfte der Schlusswindung trägt von dem kräftig entwickelten Mundwulste an statt der Rippen nur noch kurze, meistens sehr schräg nach hinten gerichtete Knoten. Diese Knotenreihe wird durch die vom Gewinde auf den letzten Umgang übergehende, hintere Spiralfurche nach vorne begrenzt.

Die nahe Verwandtschaft, welche mit *P. fluviatilis* POT. ET MICH. und mit *P. microptera* KIEN. (Reeve, Monogr. Tympanotonos pl. 2, spec. 7 u. 9) besteht, wurde schon früher hervorgehoben.

Die Varietät, welche als *var. sondeiana* bezeichnet werden möge, ist in 2 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vertreten; sonst sind für diese Art keine neuen Fundorte zu verzeichnen.

Potamides (Cerithidea) sucabumianus SPEC. NOV.

Taf. XXXIII, Fig. 501.

Schlanke Gehäuse, deren Gewinde im Profil von geraden Seiten begrenzt wird; die Umgänge durch eine deutliche Rinne von einander geschieden. Die Mittelwindungen tragen zahlreiche, scharf

1) Vergl. oben, pag. 201 unter *C. coralium* DUFR.

geschnittene, fast in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, welche von zwei tiefen Spiralfurchen gekreuzt werden, so dass drei Knotenreihen gebildet werden. Eine dritte Furche verläuft hart an der vorderen Nahtgrenze und giebt so zur Entstehung der oben erwähnten Rinne Anlass.

An der Schlusswindung, welche gegenüber der Mundöffnung einen schwachen Varix trägt, bleibt auf dem hinteren Abschnitte die Skulptur der Mittelwindungen bis zum genannten Mundwulste mehr oder minder deutlich erhalten, während vor der Nahtlinie scharf ausgeprägte Spiralfurchen auftreten, die den ganzen vorderen Abschnitt bedecken. An der letzten Hälfte der Schlusswindung, über den Varix hinaus, sind die Querrippen aber nicht mehr vorhanden; statt dessen findet sich nur eine Knotenreihe, welche längs der Naht verläuft, nach vorne durch die letzte Spiralfurche begrenzt wird und aus dicht gedrängten, etwas schräg nach hinten gerichteten Knoten zusammengesetzt ist.

Die Spindel ist tief concav; die linke Lippe bildet eine dünne, vorne von der Columella sich abhebende Lamelle, die rechte ist nicht erhalten.

Die Art ist schlanker als *P. Jenkinsi* Mart.; ihre Querrippen sind dichter gestellt und der Varix ist viel schwächer. Von recenten Species ist *P. alatus* Phil. (Reeve, Monogr. Tympanotonos pl. 2, spec. 10) als nahe Verwandte zu nennen; doch unterscheidet sie sich durch die etwas gebogene Profillinie der Schale leicht; zudem ist ihre Skulptur weit gröber, da die Querrippen weder so dicht gestellt noch so scharf sind.

Es sind 3 Exemplare aus 910 m. Meereshöhe südlich von Njaliendung, im Unterlaufe des Tji Beberkiri, in Sukabumi, vorhanden.

Potamides (Cerithidea) djadjariensis spec. nov.

Taf. XXXIII, Fig. 502.

Eine verlängerte, im Profile etwas convexe Schale, deren Umgänge durch eine tiefe Rinne von einander geschieden und mit scharf geschnittenen, nahezu in der Richtung der Achse verlaufenden Querrippen bedeckt sind. Letztere werden von drei deutlichen Spiralfurchen geschnitten, deren erste unmittelbar an der Grenze der vorderen Naht verläuft; die beiden anderen geben zur Bildung von drei fast gleich breiten Knotenreihen Anlass.

Die Schlusswindung besitzt gegenüber der Mundöffnung einen schwachen Wulst, und bis zu diesem behalten die Querrippen die gleiche Länge wie am Gewinde, während vor der Nahtlinie nur noch ein System tiefer Spiralfurchen entwickelt ist. Auch an dem jüngeren, nach dem Wulste folgenden Abschnitte des letzten Umganges sind die Rippen anfangs noch ebenso ausgebildet; doch scheinen sie sich später soweit zu verkürzen, dass sie zu zwei Knotenreihen reducirt werden. Leider ist der Erhaltungszustand dieses Schalentheiles ungünstig, so dass die Skulptur hier nur theilweise zu erkennen ist. Die Columella ist schwach concav; die Lippen fehlen.

Von *P. Jenkinsi* Mart. ist das Fossil leicht zu trennen; denn sein Gehäuse ist schlanker, der Varix schwächer und somit der Gesammthabitus verschieden. Die gebogene Profillinie und die Querskulptur auf dem jüngsten Theile der Schlusswindung bieten weitere Trennungsmerkmale. *P. sucabumianus* Mart. steht dem Fossile im Habitus weit näher, besitzt aber auch nur eine einzelne Knotenreihe an der letzten Hälfte der Schlusswindung und zeigt im Profile gerade Seiten; sodann stehen seine Querrippen gedrängter. Unter den recenten Arten ist *P. alatus* Phil.

(Reeve, Monogr. Tympanotonos pl. 2, spec. 10) sehr nahe verwandt, aber bei keinem der Exemplare, welche mir aus dem ostindischen Archipel sowie von China und Japan zum Vergleiche vorliegen, sind die Querrippen so schartkantig wie bei dem Fossile; ausserdem tritt bei ihnen die Querskulptur an der Schlusswindung mehr zurück. Letztgenannter Unterschied ist der wichtigste und auch für die Trennung der Versteinerung von den anderen, nahe verwandten Arten der heutigen Fauna zu verwenden; aber die Unterscheidung bleibt immerhin schwierig, und nur der geringe Formenwerth, welcher den Arten von *Cerithidea* zukommt, gebietet die Trennung der Versteinerung von der genannten, noch lebenden Species.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Es stammt vom Tji Djadjar bei Parungdjadja in Madjalengka.

Potamides (Cerithidea) preangerensis SPEC. NOV.
Taf. XXXIII, Fig. 503—506.

Kleine, thurmförmige Schalen, deren Umgänge durch eine deutliche Rinne von einander geschieden sind und durch zwei Spiralfurchen in drei Abschnitte von nahezu gleicher Breite zerlegt werden. Dazu gesellen sich zahlreiche, aber nicht sonderlich scharfe Querrippen, welche in der Richtung der Achse verlaufen, an den älteren Umgängen gerade, an den jüngeren in der Regel gebogen sind. Bisweilen ist die Biegung ziemlich stark. Während diese Skulptur allen Mittelwindungen eigen sein kann, sieht man sie doch sehr häufig an den jüngeren Umgängen schwinden; dieselben können sich mehr oder minder glätten, so dass häufig nur noch die hintere Spiralfurche erhalten bleibt, und auch diese kann verloren gehen. Die Glättung betrifft aber nur die beiden letzten Mittelwindungen in solchem Grade; ist sie vorhanden, so erstreckt sie sich selbstredend auch auf die Schlusswindung, an der bisweilen nur noch eine tiefe, in der Nahtlinie verlaufende Furche und schwächere, nach vorne sich anschliessende Spiralfurchen erhalten bleiben. In anderen Fällen zeigt die ältere Hälfte des letzten Umganges hinter der Nahtlinie noch dieselbe Skulptur wie die Mittelwindungen und wird erst der jüngste Abschnitt glatt, bis auf eine längs der Naht verlaufende Knotenreihe, welche nach vorne zu von der letzten Spiralfurche begrenzt wird. Selbstredend liegen zwischen diesen Extremen mancherlei Uebergänge. Die Columella ist tief concav; die linke Lippe bildet eine deutliche Lamelle, die rechte fehlt. Die Mündung scheint derjenigen von *P. alatus* Phil. in allen wesentlichen Punkten gleich gebildet gewesen zu sein; hinten war sie verengert, vorne nur mit einem schwachen Ausgusse versehen.

Ein stumpfer Varix befindet sich am letzten Umgange, gegenüber der Mundöffnung; andere Wülste sind unregelmässig über das Gewinde vertheilt. Im Habitus kommen Schwankungen vor; denn einige Schalen sind spitzer als die anderen, was vielleicht auf Geschlechtsunterschiede zurückzuführen ist. Einzelne Schalen haben Farbenreste bewahrt, bestehend in einem hellen, längs der hinteren Naht verlaufenden Bande. Das grösste Exemplar misst, ergänzt, 18—19 mm.

Von *P. Hochstetteri* Mart. (Tertsch. pag. 66, tab. 11, fig. 7), dem das Fossil sehr ähnlich sehen kann, unterscheidet sich letzteres, abgesehen von der verschiedenen Grösse, dadurch, dass bei ihm an den älteren Umgängen stets zwei Spiralfurchen vorhanden sind, während bei jener Versteinerung nur eine einzelne vorkommt. Auch die oben beschriebenen Vertreter von *Cerithidea* sind schon durch die bedeutendere Grösse unterschieden; denn die in Rede stehende Form kann nicht als junge Brut gedeutet werden, da die betreffenden Gehäuse ganz augenscheinlich ausge-

wachsen sind. Ausserdem kommt bei jenen die Glättung des jüngeren Schalentheiles nicht vor; andere Unterschiede liegen im Habitus und in der Ausbildung der Querrippen.

In der Färbung ähnelt die Art dem *P. Layardii* A. Adams (Reeve, Monogr. Tympanotonos pl. 1, spec. 2) und einer Varietät des *P. fluviatilis* Potiez et Michaud (l. c. pl. 2, spec. 9), welche beide dem indischen Faunengebiete angehören.

Es sind 111 Exemplare vorhanden. Alle stammen aus 910 m. Meereshöhe von einem Punkte im Süden von Njaliendung, im Unterlaufe des Tji Beberkiri, Preanger-Regentschatten.

Potamides (Lampania) zonalis Brug.

Lampania zonalis Brug. Reeve, Monogr. Lampania pl. 1, spec. 5. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 147. — D. Brauns, Geology of the environs of Tokio pag. 52, tab. 2, fig. 12.

Die Art ist schon früher von Bandjar Anjar, in der Umgegend von Grissee, aus posttertiären Ablagerungen angeführt worden und liegt mir jetzt wiederum aus der Abtheilung Grissee, von einem Punkte zwischen Bunder und Tjermee, vor. Brauns führt die Art aus dem Tertiär der Umgebung von Tokio an.

Ein Exemplar, welches zu keinerlei weiteren Bemerkungen Anlass giebt.

Potamides (Lampania) palabuanensis spec. nov.
Taf. XXXIII, Fig. 507.

Ein schlankes Gehäuse mit ganz flachen Umgängen, welche zwar durch eine deutliche Naht getrennt sind, aber im übrigen am Gewinde ohne scharfe Grenze in einander verlaufen. Die Skulptur der Mittelwindungen besteht nur in fünf seichten Spiralen, welche in der Nähe der vorderen Sutur am schärfsten hervortreten und das letzte Drittel der Umgänge überhaupt frei lassen. An der Schlusswindung stellen sich zunächst einige schräg gestellte Knoten ein, welche von einer seichten, schon am jüngsten Abschnitte des Gewindes angedeuteten Spiralfurche geschnitten werden; dann bildet sich auf der Rückenfläche ein sehr scharfkantiger Winkel aus, an dessen vorderer Grenze die erwähnte Furche verläuft. Im Winkel selbst liegt die Fortsetzung der Knotenreihe; aber die Knoten stehen jetzt entfernt von einander und treten wenig hervor. Der ganze vordere Theil der Schlusswindung ist wieder mit Spiralfurchen bedeckt, von denen die vor der Nahtlinie gelegenen am deutlichsten ausgeprägt sind. Eine einzelne Furche, welche von der Mitte der Innenlippe ausgeht und sich von hier zum Stirnrande hinzieht, ist auf der Rückenfläche besonders scharf entwickelt und führt hier zur Ausbildung eines die Mundöffnung vorne begrenzenden Wulstes. Besonders charakteristisch für die Form des letzten Umganges ist eine auf der Rückenfläche, vor dem Spiralwinkel, auftretende Depression. Gegenüber der Mündung ist er seitlich etwas komprimirt, als ob sich hier ein Querwulst ausbilden wollte. Zuwachsstreifen, welche sich vor dem Winkel mit starker Biegung nach vorne wenden, treten an der Schlusswindung ziemlich deutlich hervor.

Die Mündung, augenscheinlich von länglich-eiförmigem Umriss, ist nicht ganz erhalten; denn die rechte Lippe fehlt. In ihrem Innern bemerkt man zwei dünne, aber deutlich hervortretende Spiralleisten, welche die Innenfläche des letzten Umganges in drei nahezu gleiche Felder trennen. Der Spindelrand ist hinten fast gerade, vorne ausgebuchtet; die linke Lippe bildet eine

deutliche, nach aussen hin wohl begrenzte Lamelle. Der Kanal und eine hintere Rinne müssen kaum angedeutet gewesen sein.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden; es stammt vom Flusse Odeng, oberhalb Kampong Tjiodeng, im Distrikte Palabuan der Preanger-Regentschaften.

Potamides (Lampania) odengensis SPEC. NOV.
Taf. XXXIII, Fig. 508.

Ein thurmförmiges Gehäuse mit flachen Windungen und kaum hervortretender Naht, ohne Querskulptur, nur mit seichten Spiralfurchen, welche auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge sehr schwach werden. Die Schlusswindung bewahrt die gleiche Skulptur; vor der Nahtlinie werden die durch die Furchung hervorgerufenen Längsleisten etwas kräftiger, und es wechseln hier solche von zweierlei Stärke mit einander ab. Ein Spiralwinkel fehlt durchaus; wohl zeigt der letzte Umgang gegenüber der Mündung einen kaum hervortretenden Querwulst.

Der Spindelrand ist hinten gerade, vorne concav, die linke Lippe nur wenig entwickelt, die rechte nicht erhalten; aber, nach der zarten, stark S-förmig gebogenen Zuwachsstreifung zu urtheilen, war sie ähnlich gestaltet wie bei *P. zonalis* BRUG. u. a. Im Innern der Mündung bemerkt man an der Innenfläche des letzten Umganges drei entfernt stehende, dünne Spiralleisten. Ein Kanal kann kaum vorhanden gewesen sein.

Auf den ersten Blick könnte man geneigt sein, das Fossil als ein Jugendstadium von *P. palabuanensis* MART., mit dem es zusammen vorkommt, zu betrachten; aber es ist offenbar ein ausgewachsenes Gehäuse und daher leicht durch das Fehlen des Spiralwinkels am letzten Umgange zu unterscheiden. Auch ist es weit stumpfer, so dass beide Formen schon wegen ihres abweichenden Habitus von einander getrennt werden müssen. Kleinere Unterschiede liegen in der Skulptur.

P. atramentarium A. ADAMS (Reeve, Lampania pl. 1, spec. 2 u. 3 = *P. Cumingii* CROSSE, Journ. de Conch. pag. 54, tab. 1, fig. 10 u. 11), bekannt von Nord-China und Japan, ist die nächste Verwandte aus der heutigen Fauna. Auch eine Varietät von *P. australis* QUOY ET GAIM. (Reeve l. c. pl. 1, spec. 4) kann dem Fossile ähnlich werden.

Ein Exemplar vom Flusse Odeng, im Distrikte Palabuan der Preanger-Regentschaften.

Potamides (Vicarya) callosus JENK.

V. callosa JENK., Quart. Journ. Geol. Soc. 1864, pag. 67, tab. 7, fig. 5. — Martin, Tertsch. pag. 62, tab. 11, fig. 3 und Sammlg. Bd. V, pag. 67.

Die Art ist von Java und von den Philippinen bekannt geworden, und zwar stammten die javanischen Vertreter von den mit *O* und *P* bezeichneten Fundorten Junghuhns. Die Verbeek'sche Sammlung enthält von diesem nicht leicht zu übersehenden Fossile auffallender Weise nur ein einziges Exemplar vom Tji Talahab, im Distrikte Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi, so dass die Species anscheinend eine sehr beschränkte Verbreitung besitzt. Zu weiteren Bemerkungen giebt das betreffende Objekt keinen Anlass.

TELESCOPIUM, Montfort.

Unter dieser Gattung sind *Cerithiden* zu begreifen, welche in ihrer Faltenbildung mit den *Nerineen* übereinstimmen, aber durch den Mangel eines spaltartigen Einschnittes der Aussenlippe von ihnen unterschieden sind. Die Verwandtschaft mit den *Nerineen* wurde schon früher von mir betont und näher begründet [1]).

Von Java sind folgende Arten bekannt:

T. telescopium Linn. Sammlg. Bd. III, pag. 145. (*Potamides*).

T. titan Mart. Sammlg. Bd. IV, pag. 235, tab. 26, fig. 1—3.

Telescopium telescopium Linn

Taf. XXXIII, Fig. 509.

Telescopium fuscum Linn. Reeve, Monogr. Telescopium spec. 1. — *P. telescopium* Brug., Sammlg. Bd. III, pag. 145.

Von dieser wohlbekannten Art liegt mir eine Reihe gut erhaltener, etwas angewitterter Exemplare vor, welche dadurch bemerkenswerth sind, dass bei ihnen in der Nachbarschaft der hinteren Naht eine an frischen Gehäusen kaum angedeutete Furche scharf hervortritt. Diese Furche (vgl. Abbildung) kann man leicht für die Sutur ansehen, zumal letztere der Skulptur wegen ohnehin nicht deutlich gekennzeichnet ist. Hinter der erwähnten Furche befindet sich eine einzelne, kräftige Spiralleiste; vor ihr folgen zunächst eine schmale, dann zwei breitere Spiralen, und endlich kann noch eine sehr zarte, derartige Leiste unmittelbar an der vorderen Naht auftreten. Den gleichen Erhaltungszustand zeigen Schalen, welche früher l. c. von Ngembak und Grissee angeführt wurden. Jetzt sind deren 11 vorhanden, welche alle vom G. Tegiring bei Sepulu in Bangkalan, Residenz Madura, stammen.

Fast frisch, mit theilweise erhaltenen Farbenresten, ist ein etwas abgerolltes Gehäuse vom Zusammenflusse des Tji Burial mit dem Tji Tangkil in den Preanger-Regentschaften, einer Lokalität, welche mit dem Fundorte *O* von Junghuhn übereinstimmt und von der schon früher ausserordentlich frisch erhaltene Gastropoden angeführt wurden (Tertsch. Allg. Theil, pag. 34). Von Nias liegt mir die Art ebenfalls in ziemlich frischem Zustande, mit theilweise erhaltener Färbung vor, und zwar in einer offenbar sehr jungen Muschelbreccie, welche unter anderen auch *Potamides palustris* Linn. führt und aus einer Grotte unfern des Gunung Sitolie stammt (coll. Kannegieter) [2]).

Telescopium titan Mart.

Taf. XXXIII, Fig. 510—512.

T. Titan Mart., Sammlg. Bd. IV, pag. 235, tab. 26, fig. 1—3.

Bis jetzt war die Art nur aus dem Pliocaen von Timor und von Menado, in Celebes, bekannt. Die javanischen Gehäuse zeigen, dass der Spiralwinkel Schwankungen unterliegt und dass auch die Basis in verschiedenem Grade abgeflacht sein kann, ähnlich wie bei dem recenten *T. telescopium* Linn. Dadurch entstehen ziemlich erhebliche Habitus-Verschiedenheiten und wird

1) Sammlg. Bd. IV, pag. 232.
2) Vgl. auch oben, unter *Potamides palustris*.

die Trennung von letzterem um so mehr erschwert, als die Skulptur beider Arten im wesentlichen gleich ist, wie auch die abgebildeten Exemplare (Fig. 509 u. 511) zeigen. Dagegen lassen grössere Gehäuse, bei denen bereits die treppenartigen Absätze der jüngeren Umgänge zur Entwicklung gelangten (vgl. Fig. 510), eine Verwechslung mit dem recenten *T. telescopium* Linn. gar nicht zu. Ausserdem besitzt die ausgestorbene Art ein gutes Kennzeichen darin, dass ein deutlicher, wenn auch kurzer, vorderer Kanal vorhanden ist und die Spindel, in Verband hiermit, weiter vorragt (Fig. 512). Die verdickte Innenlippe wurde schon früher hervorgehoben; sie führt zur Ausbildung eines schwachen Nabels.

Es liegen von Java 8 ziemlich gut erhaltene und 4 minderwerthige Reste vor; von diesen stammen 11 von der Mündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, das 12te Exemplar vom Tji Ngatu in Mandirantjan, Residenz Cheribon. Vielleicht gehört zu derselben Art auch noch ein Bruchstück von einem 910 m. über dem Meere befindlichen Punkte im Süden von Njaliendung.

Die Art liegt mir auch aus einem Bache vor, welcher bei dem 190 m. hoch gelegenen Da Hana, im Nordwesten von Lambasano, auf Nias, fliesst, woselbst sie durch Kannegieter aufgelesen wurde. Sodann gehört hierher vielleicht ein für eine sichere Bestimmung nicht völlig ausreichendes Fossil, welches sich in der Semper'schen Sammlung von den Philippinen, ohne genauere Fundortsangabe, befindet.

VORLAEUFIGE ERGAENZUNG.

Bei der Tafel-Erklärung ist für einige Arten auf einen **Nachtrag** verwiesen, und zwar für:

Tritonidea Everwijni spec. nov. Tab. 22, Fig. 320.

Metula Boettgeri spec. nov. Tab. 21, Fig. 317 u. 318.

Hindsia gendinganensis spec. nov. Tab. 22, Fig. 330 u. 331.

Hindsia tambacana Mart. Tab. 22, Fig. 332.

Hindsia tjemoroensis spec. nov. Tab. 22 u. 23, Fig. 333—335.

Dieser Nachtrag wird am Schlusse der Gastropoden erscheinen.

Zur Gattung *Hindsia* sind noch zu zählen: *H. Dijki* Mart., *H. samarangana* Mart. und *H. javana* Mart., welche gleich der *H. tambacana* Mart. früher bei *Triton* angereiht wurden (Sammlg. Bd. I, pag. 208 u. Bd. III, pag. 131 ff.).

24 April, 1899.

Mollusken. Tafel XXI.

Fig. 305, 305a u. 306. *Ocinebra bantamensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 133.

Fig. 307 u. 307a. *Rapana bulbosa Sol.* (?) von Djabakota. — pag. 133.

Fig. 308, 308a u. 308b. *Purpura angsanana Mart.* Zwischen Tjilintung u. Angsana gesammelt. Fig. 308 u. 308a in doppelter Grösse; in Fig. 308b ein Theil der Schlusswindung 4 × vergr. — pag. 134.

Fig. 309 u. 309a. *Purpura mancinella Linn. var.* von Sonde. — pag. 134.

Fig. 310 u. 310a. *Purpura bantamensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 135.

Fig. 311. *Purpura bantamensis Mart.* vermuthlich von Bajah. — pag. 135.

Fig. 312 u. 312a. *Coralliophila problematica Mart.* von Selatjau. — pag. 138.

Fig. 313 u. 313a. *Purpura carinifera Lam.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 136.

Fig. 314, 314a u. 314b. *Purpura preangerensis Mart.* Zwischen Tjilintung u. Angsana gesammelt; in Fig. 314b von rechts gesehen. — pag. 136.

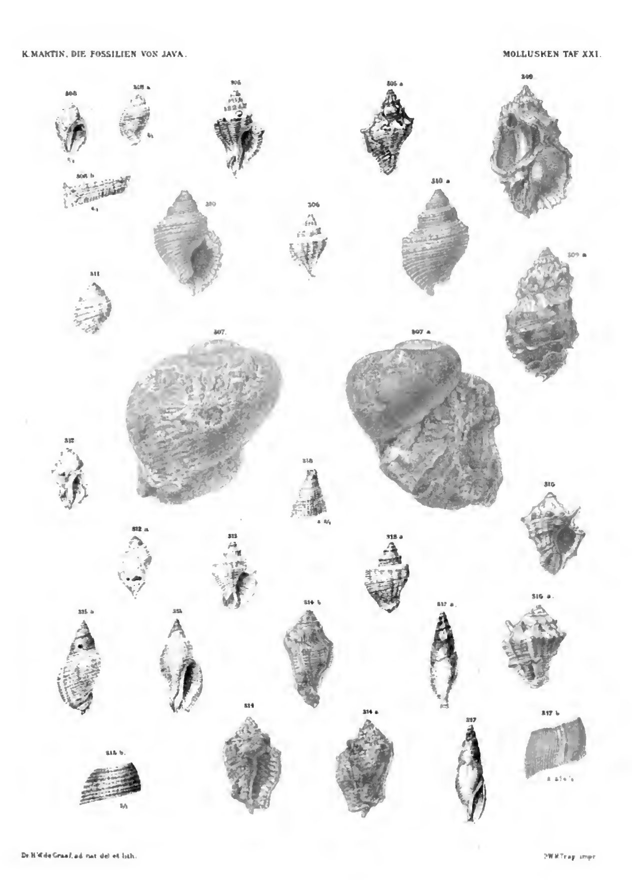
Fig. 315, 315a u. 315b. *Acanthina javana Mart.* von Selatjau. In Fig. 315b der letzte Umgang des Gewindes 3 × vergr. — pag. 137.

Fig. 316 u. 316a. *Pentadactylus rhombiformis Mart.* von Sonde. — pag. 138.

Fig. 317, 317a u. 317b. *Metula Boettgeri Mart.* von Sonde. In Fig. 317b der vorletzte Umgang des Gewindes, reichlich 3 × vergr. — Nachtrag.

Fig. 318. *Metula Boettgeri Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. Der älteste Schalentheil 4 × vergr. [1]) — Nachtrag.

1) Auf der Tafel steht irrthümlich ± 3/1.



Dr. H. W. de Graaf, ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XXII.

Fig. 319, 319^{a}, 319^{b} u. **319^{c}**. *Triton tjilonganensis Mart.* von Selatjau. In Fig 319^{b} der älteste Schalentheil reichlich 5 × vergr.; in Fig. 319^{c} der vorletzte Umgang des Gewindes fast 3 × vergr. — pag. 139.

Fig. 320 u. **320^{a}**. *Tritonidea Everwijni Mart.* von Selatjau. Beide Figuren in doppelter Grösse. — Nachtrag.

Fig. 321, 321^{a}, 321^{b} u. **321^{c}**. *Triton losariensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 321^{b} ein Umgang des Gewindes $3^{1}/_{2}$ × vergr.; in Fig. 321^{c} eine Querrippe 7 × vergr. — pag. 140.

Fig. 322, 322^{a}, 322^{b} u. **322^{c}**. *Triton Fennemai Mart.* von Selatjau. In Fig. 322^{b} der älteste Schalentheil 3 × vergr.; in Fig. 322^{c} der vorletzte Umgang des Gewindes reichlich 2 × vergr. — pag. 141.

Fig. 323 u. **323^{a}**. *Triton pilearis Linn. var.* aus dem Tji Talahab. — pag. 141.

Fig. 324. *Triton pilearis Linn.* von Selatjau. — pag. 141.

Fig. 325 u. **325^{a}**. *Triton tjaringinensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 142.

Fig. 326, 326^{a} u. **327**. *Triton pseudopyrum Mart.* von Sonde. — pag. 143.

Fig. 328. *Triton pseudopyrum Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 143.

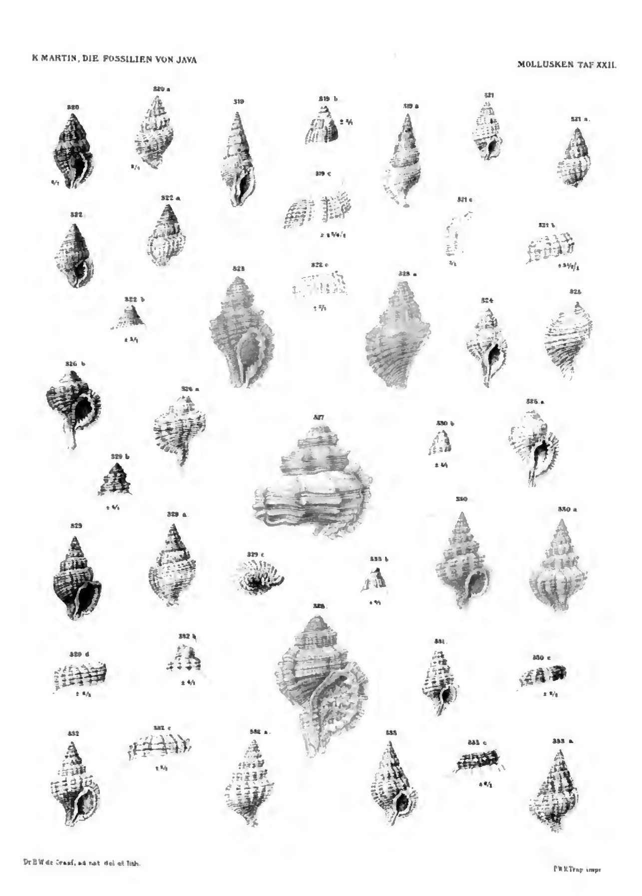
Fig. 329, 329^{a}, 329^{b}, 329^{c} u. **329^{d}**. *Triton bantamensis Mart.* vermuthlich von Bajah. In Fig. 329^{b} der älteste Schalentheil etwa 4 × vergr.; Fig. 329^{c} von hinten gesehen; Fig 329^{d} der vorletzte Umgang des Gewindes 2 × vergr. — pag. 144.

Fig. 330, 330^{a}, 330^{b} u. **330^{c}**. *Hindsia gendinganensis Mart.* von Sonde. In Fig. 330^{b} der älteste Schalentheil 3 × vergr.; Fig. 330^{c} ein Umgang des Gewindes 2 × vergr. — Nachtrag.

Fig. 331. *Hindsia gendinganensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — Nachtrag.

Fig. 332, 332^{a}, 332^{b} u. **332^{c}**. *Hindsia tambacana Mart.* von Sonde. In Fig. 332^{b} der älteste Schalentheil etwa 4 × vergr.; Fig. 332^{c} der vorletzte Umgang des Gewindes 2 × vergr. — Nachtrag.

Fig. 333, 333^{a}, 333^{b} u. **333^{c}**. *Hindsia tjemoroensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. In Fig 333^{b} der älteste Schalentheil etwa 4 × vergr.; Fig. 333^{c} der vorletzte Umgang des Gewindes etwa 2 × vergr. — Nachtrag.



Dr. E. W. de Graaf, ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XXIII.

Fig. 334 u. **334a**. *Hindsia tjemoroensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — Nachtrag.

Fig. 335. *Hindsia tjemoroensis Mart.* vom Kali Tjemoro. — Nachtrag.

Fig. 336. *Persona reticulata Linn.* von Selatjau. Embryonalende, etwa 4 × vergr. — pag. 145.

Fig. 337, **337a**, **338** u. **339**. *Ranella margaritula Desh.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 146.

Fig. 340. *Ranella nobilis Reeve* von Sonde. — pag. 146.

Fig. 341 u. **342**. *Ranella nobilis Reeve* von Selatjau. In Fig. 342 der älteste Schalentheil etwa 3 × vergr. — pag. 146.

Fig. 343, **344** u. **344a**. *Ranella spinosa Lam. var.* vom Fundorte *O* von Junghuhn. In Fig. 343 von rechts gesehen. — pag. 147.

Fig. 345 u. **345a**. *Ranella spinosa Lam. var.* von Tjiodeng. In Fig. 345 von rechts gesehen. — pag. 147.

Fig. 346 u. **346a**. *Ranella lampas Linn.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 346a ein Umgang des Gewindes etwa 3 × vergr. — pag. 148.

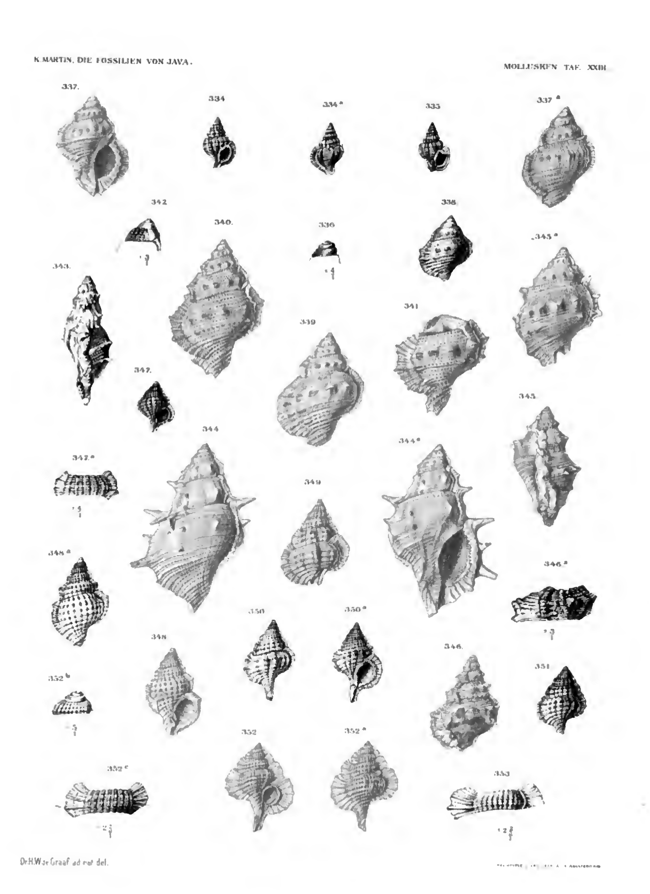
Fig. 347 u. **347a**. *Ranella gyrina Linn.* (?) von Ngembak. In Fig. 347a der vorletzte Umgang des Gewindes etwa 4 × vergr. — pag. 149.

Fig. 348 u. **348a**. *Ranella tuberculata Brod.* von Kalang Anjar. — pag. 149.

Fig. 349, **350**, **350a** u. **351**. *Ranella bituberculàris Lam.* von Selatjau. — pag. 149.

Fig. 352, **352a**, **352b** u. **352c**. *Ranella pamotanensis Mart.* westlich vom G. Butak gesammelt. In Fig. 352b der älteste Schalentheil etwa 5 × vergr.; Fig. 352c der vorletzte Umgang des Gewindes, untere Ansicht, reichlich 2 × vergr. — pag. 151.

Fig. 353. *Ranella pulchra Gray var.* von Ngembak. Der vorletzte Umgang des Gewindes, Rückenansicht, fast 3 × vergr. — pag. 152.



Dr.H.W. de Graaf ad nat. del.

Mollusken. Tafel XXIV.

Fig. 354, 354a, 354b u. 354c. *Cassis preangerensis Mart.* aus den Preanger-Regentschaften. In Fig. 354c ein an der Innenlippe aufgebrochener Theil der Schale, an dem die vordere Endigung des vorletzten Umganges hervortritt. — pag. 153.

Fig. 355. *Cassis depressior Mart.* vom Tji Longan. Bruchstück mit fehlender Aussenlippe, von unten gesehen. — pag. 154.

Fig. 356, 356a, 357, 358, 359 u. 359a. *Cassis pila Reeve var.* von Sonde. In Fig. 356a der älteste Schalentheil reichlich 3 × vergr. — pag. 154.

Fig. 360, 360a, 361 u. 361a. *Cassis Herklotsi Mart.* von Sonde. In Fig. 360a der älteste Schalentheil etwa 3 × vergr. — pag. 155.

Fig. 362, 362a u. 362b. *Cassis rembangensis Mart.* aus Rembang, Pomotan. In Fig. 362b der älteste Schalentheil reichlich 3 × vergr. — pag. 155.

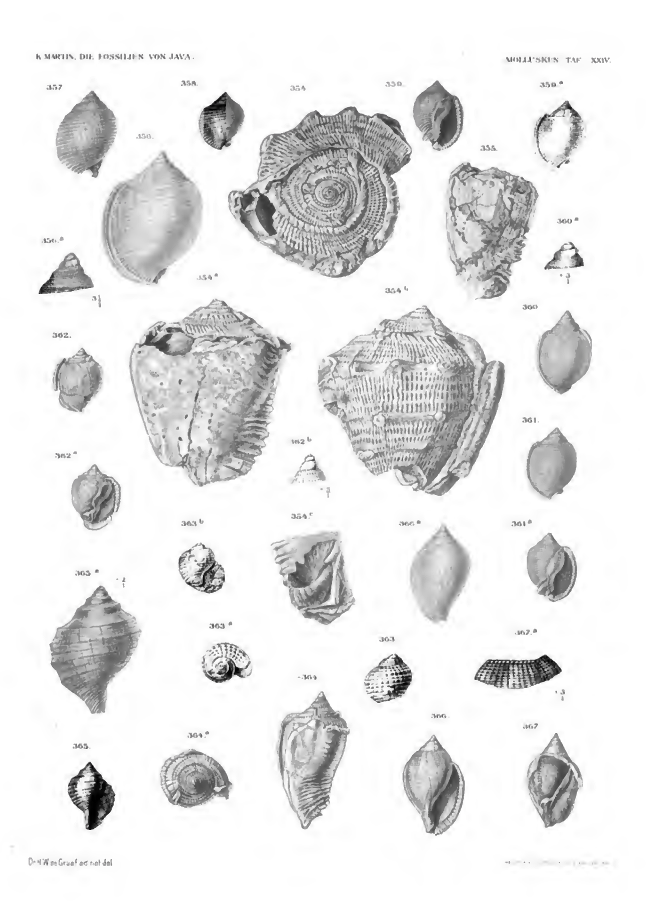
Fig. 363, 363a u. 363b. *Cassis tegalensis Mart.* von Pangka. — pag. 156.

Fig. 364 u. 364a. *Cassis decussata Linn* (?), vermuthlich von Bajah. — pag. 156.

Fig. 365 u. 365a. *Morio pamotanensis Mart.* aus Rembang, Pamotan. In Fig 365a fast in doppelter Grösse. — pag. 157.

Fig. 366 u. 366a. *Morio striata Lam.* von Sonde. — pag. 158.

Fig. 367 u. 367a. *Morio striata Lam.* von Selatjau. In Fig. 367a der letzte Umgang des Gewindes fast 3 × vergr. — pag. 158.


357.
358.
354.
359.
359.a
356.
355.
356.a
360.a
354.a
354.b
362.
360.
361.
362.a
362.b
363.b
354.c
360.a
361.a
365.a
363.a
363.
362.a
364.
366.
367.
365.
364.a
Dr H.W. de Graaf ad nat del.

Mollusken. Tafel XXV.

Fig. 368, 368ᵃ, 368ᵇ, 369 u. 369ᵃ. *Dolium zonatum Green var.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 368ᵇ ein Theil der letzten Mittelwindung 2 × vergr.; in Fig. 369ᵃ das Gewinde reichlich 2 × vergr. — pag. 159.

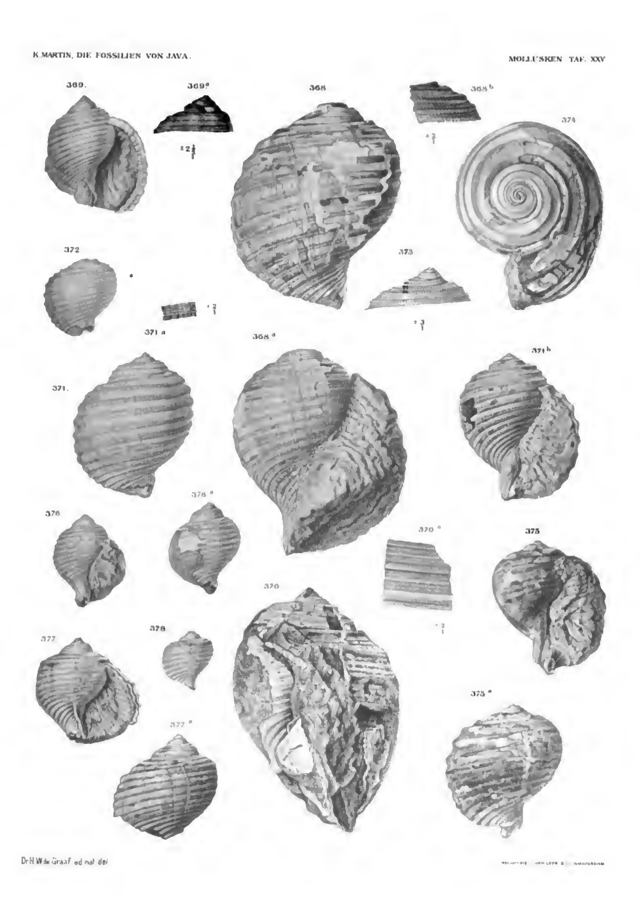
Fig. 370 u. 370ᵃ. *Dolium modjokasriense Mart.* von Tambakbatu. In Fig. 370ᵃ ein Theil der letzten Mittelwindung, fast 2 × vergr. — pag. 160.

Fig. 371, 371ᵃ, 371ᵇ, 372 u. 373. *Dolium costatum Desh.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 371ᵃ ein Stück einer einzelnen Spiralrippe der Schlusswindung, etwa 2 × vergr.; in Fig. 373 das Gewinde eines kleinen Exemplares, fast 3 × vergr. — pag. 161.

Fig. 374, 375 u. 375ᵃ. *Dolium Hochstetteri Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 374 die hintere Ansicht desselben Exemplares, welches früher abgebildet wurde in: Tertiärsch. auf Java. — pag. 162.

Fig. 376 u. 376ᵃ. *Dolium variegatum Lam.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 162.

Fig. 377, 377ᵃ u. 378. *Dolium losariense Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 163.



Dr H. W. de Graaf ad nat. del.

Mollusken. Tafel XXVI.

Fig. 379, 379a, 379b u. **379c**. *Ficula pamotanensis Mart.* aus Pamotan, Rembang. In Fig. 379b das ganze Gewinde fast 4 × vergr.; in Fig. 379c Skulptur der Schlusswindung etwa 8 × vergr. — pag. 164.

Fig. 380, 380a u. **380b**. *Ficula menengtengana Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 380b Skulptur der Schlusswindung etwa 5 × vergr. — pag. 164.

Fig. 381, 381a u. **381b**. *Ovula javana Mart.* von Sonde. In Fig. 381b Skulptur etwa 4 × vergr. — pag. 165.

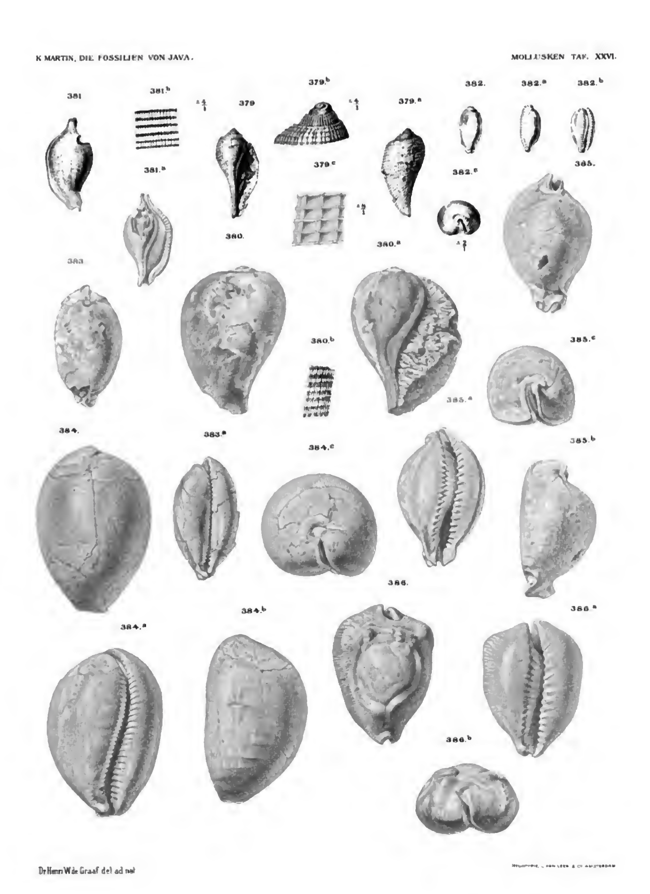
Fig. 382, 382a, 382b, u. **382c**. *Cypraea insculpta Mart.* vermuthlich von Sonde. In Fig. 382c von hinten gesehen, in fast doppelter Grösse. — pag. 166.

Fig. 383 u. **383a**. *Cypraea vitellus Linn.* von Selatjau. — pag. 166.

Fig. 384, 384a, 384b u. **384c**. *Cypraea simplicissima Mart.* aus Pamotan, Rembang. — pag. 167.

Fig. 385, 385a, 385b u. **385c**. *Cypraea gendinganensis Mart.* von Sonde. — pag. 167.

Fig. 386, 386a u. **386b**. *Cypraea murisimilis Mart.* aus dem Tji Talahab. — pag. 168.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXVII.

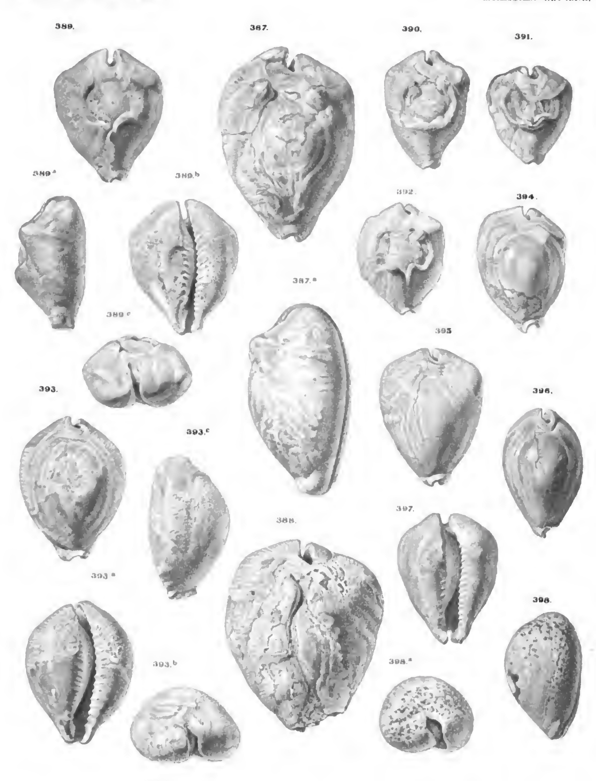
Fig. 387 u. **387a**. *Cypraea murisimilis Mart.* aus dem Tji Talahab. — pag. 168.

Fig. 388. *Cypraea murisimilis Mart.* aus den Preanger-Regentschaften. – pag. 168.

Fig. 389, 389a, 389b, 389c, 390, 391 u. **392**. *Cypraea caput-viperae Mart.* aus dem Tji Talahab. — pag. 169.

Fig. 393, 393a, 393b, 393c, 394, 395, 396 u. **397**. *Cypraea beberkiriana Mart.* südlich von Njaliendung gesammelt. In Fig. 396 eine sehr schmale, aber etwas verdrückte Varietät; in Fig. 397 Mundöffnung auffallend weit. — pag. 171.

Fig. 398 u. **398a**. *Cypraea Junghuhni Mart.* vom Fundorte *O.* — pag. 172.



Dr. Henn W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXVIII.

Fig. 399, 399^{a}, 400, 400^{a}, 400^{b}, 400^{c}, 401 u. 401^{a}. *Cypraea cincta Mart.* von Sedan. — pag. 172.

Fig. 402 u. 402^{a}. *Cypraea cincta Mart.* aus Pamotan, Rembang. Ungewöhnlich grosses Exemplar. — pag. 172.

Fig. 403, 403^{a}, 403^{b} u. 403^{c}. *Cypraea sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 173.

Fig. 404. *Cypraea sondeiana Mart.* vom Kampong Tjikensik. — pag. 173.

Fig. 405. *Cypraea sondeiana Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 173.

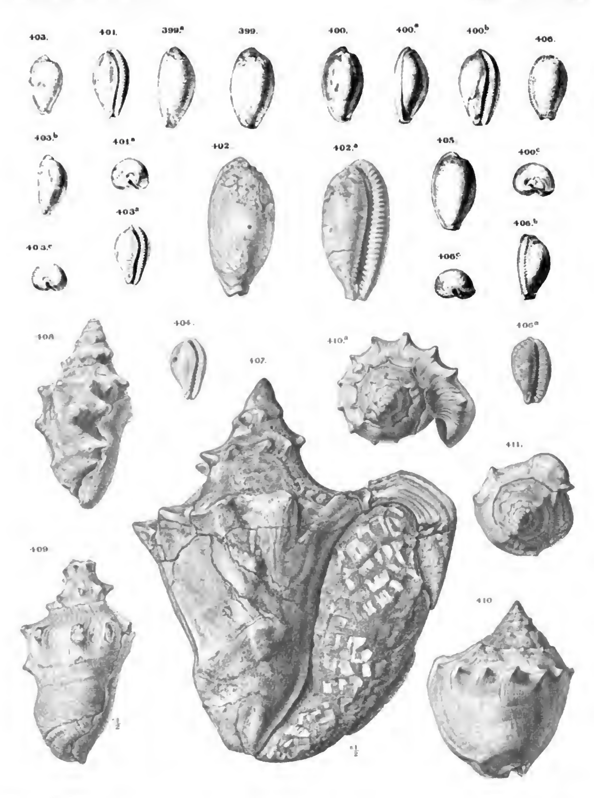
Fig. 406, 406^{a}, 406^{b} u. 406^{c}. *Cypraea erosa Linn.* von Sonde. — pag. 174.

Fig. 407. *Strombus maximus Mart.* von Solo; etwa $^{1}/_{2}$ der wirkl. Grösse. — pag. 175.

Fig. 408. *Strombus spinosus Mart.* von Tjipitung. — pag. 176.

Fig. 409. *Strombus spinosus Mart.* aus dem Tji Talahab, etwa $^{1}/_{2}$ der wirkl. Grösse. — pag. 176.

Fig. 410, 410^{a} u. 411. *Strombus tjilonganensis Mart.* von Selatjau. — pag. 177.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXIX.

Fig. 407a. *Strombus maximus Mart.* von Solo; etwa $^{1}/_{2}$ der wirkl. Grösse. — pag. 175.

Fig. 412 u. **412a.** *Strombus tjilonganensis Mart.* von Selatjau. In Fig. 412 von unten gesehen; in Fig. 412a eine Mittelwindung, etwa 2 × vergr. — pag. 177.

Fig. 413 u. **414.** *Strombus Herklotsi Mart.* vom Fundorte *O*. Untere und Rückansicht. — pag. 178.

Fig. 415. *Strombus tuberosus Mart. var.* vom Tji Talahab. — pag. 179.

Fig. 416, 416a u. **416b.** *Strombus sedanensis Mart.* von Sedan. In Fig. 416b eine Mittelwindung, etwa 3 × vergr. — pag. 180.

Fig. 417 u. **417a.** *Strombus rembangensis Mart.* von Sedan. In Fig. 417a zwei Mittelwindungen, etwa 2 × vergr. — pag. 180.

Fig. 418, 419 u. **420.** *Strombus Fennemai Mart.* von Sonde. In Fig. 420 der älteste Theil des Gewindes, etwa 4 × vergr. — pag. 181.

Fig. 421. *Strombus minimus Linn.* von Sonde. — pag. 182.

Fig. 422, 422a u. **422b.** *Strombus madiunensis Mart.* von Sonde. In Fig. 422b eine Mittelwindung, etwa 3 × vergr. — pag. 183.

412. 412.a 417. 416.a 421.

416. 416.b

418. 407.a 417.a

419. 422.b

422.a 422.

420.

413. 414.

415.

Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXX.

Fig. 423. *Strombus isabella Lam., var. thersites Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 184.

Fig. 424 u. **425.** *Strombus isabella Lam., var. thersites Mart.* von Sonde. In Fig. 425 das ganze Gewinde eines kleinen Exemplares in doppelter Grösse. — pag. 184.

Fig. 426, 427, 428 u. **429.** *Strombus varinginensis Mart.* von der Mündung des Tji Djadjar. — pag. 184.

Fig. 430 u. **430a.** *Strombus palabuanensis Mart.* von Tjiodeng. — pag. 185.

Fig. 431 u. **431a.** *Strombus triangulatus Mart.* vom Fundorte *O.* — pag. 186.

Fig. 432, 432a, 433 u. **433a.** *Strombus gendinganensis Mart.* von Sonde. — pag. 187.

Fig. 434, 434a u. **435.** *Strombus unifasciatus Mart.* von Selatjau. In Fig. 435 ein ganzes Gewinde in doppelter Grösse [1]). — pag. 187.

Fig. 436 u. **436a.** *Strombus unifasciatus Mart.* aus der Gegend von Tjilintung. — pag. 187.

Fig. 437. *Strombus dentatus Linn. var.* von Sonde. — pag. 188.

Fig. 438. *Rostellaria Verbeeki Mart.* von Tjiodeng. — pag. 189.

Fig. 439 u. **440.** *Rostellaria Verbeeki Mart.* von Selatjau. In Fig. 439 die Rinne der Mündung; in Fig. 440 der älteste Schalentheil, 5 × vergr. — pag. 189.

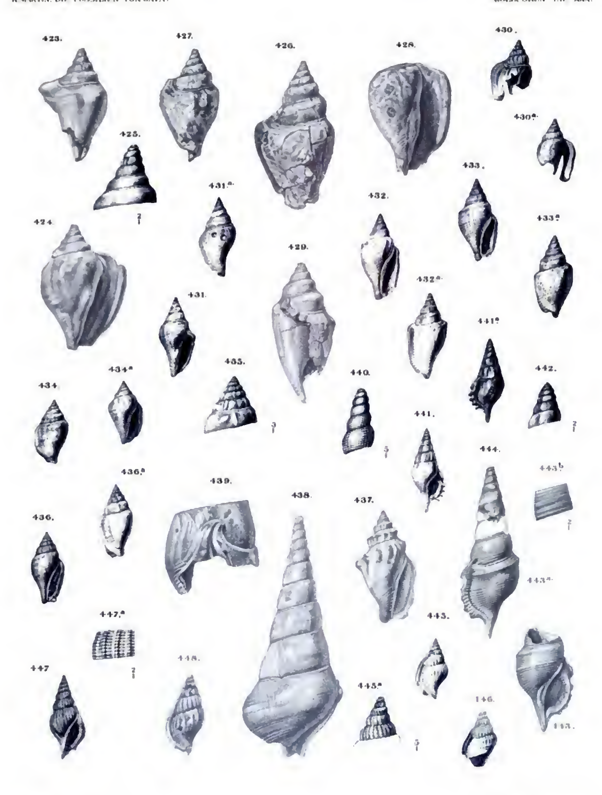
Fig. 441, 441a u. **442.** *Rostellaria bataciana Mart.* aus Pamotan, Rembang. In Fig. 442 der älteste Schalentheil in doppelter Grösse. — pag. 190.

Fig. 443, 443a, 443b u. **444.** *Rostellaria Powisii Petit, var. modesta Mart.* von Sonde. In Fig. 443b Skulptur der Schlusswindung in doppelter Grösse; in Fig. 444 ein Bruchstück, welches vielleicht mit 443 demselben Individuum angehörte. — pag. 191.

Fig. 445, 445a u. **446.** *Rostellaria javana Mart.* aus dem Tji Talahab. In Fig. 445a der älteste Schalentheil, 5 × vergr. — pag. 192.

Fig. 447, 447a u. **448.** *Rostellaria spinifera Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 447a Skulptur von einem Theile der Schlusswindung in doppelter Grösse. — pag. 192.

1) Auf der Tafel steht irrthümlich 3/1.



Dr. Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXXI.

Fig. 449, 449^{a} u. **449^{b}**. *Rostellaria tjilonganensis Mart.* aus der Gegend von Tjilintung. In Fig. 449^{b} Skulptur von der hinteren Hälfte der Schlusswindung, $3^{1}/_{2}$ × vergr. — pag. 193.

Fig. 450. *Rostellaria tjilonganensis Mart.* von Selatjau. — pag. 193.

Fig. 451, 451^{a} u. **451^{b}**. *Rostellaria semicancellata Mart.* von Sedan. In Fig. 451^{b} Skulptur der vorletzten Mittelwindung, 5 × vergr. — pag. 194.

Fig. 452 u. **452^{a}**. *Terebellum punctatum Chemn.* von Sonde. — pag. 195.

Fig. 453. *Triforis javanus Mart.* aus dem Tji Talahab, 4 × vergr. — pag. 195.

Fig. 454 u. **454^{a}**. *Cerithium tjilonganense Mart.* von Selatjau. In Fig. 454^{a} eine der älteren Mittelwindungen, 3 × vergr. — pag. 197.

Fig. 455 u. **455^{a}**. *Cerithium sucaradjanum Mart.* von Selatjau. In Fig. 455^{a} die vorletzte Mittelwindung, $2^{2}/_{3}$ × vergr. — pag. 197.

Fig. 456 u. **456^{a}**. *Cerithium preangerense Mart.* aus dem Tji Talahab. In Fig. 456 doppelte Grösse; in Fig. 456^{a} die vorletzte Mittelwindung, reichlich 4 × vergr. — pag. 198.

Fig. 457, 457^{a}, 458, 458^{a} u. **459**. *Cerithium Verbecki Woodw.*, südlich von Njaliendung gesammelt. In Fig. 457^{a} die vorletzte Mittelwindung, $3^{2}/_{3}$ × vergr.; Fig. 458 doppelte Grösse; Fig. 458^{a} die vorletzte Mittelwindung, $4^{1}/_{2}$ × vergr.; Fig. 459 der älteste Schalentheil, 7 × vergr. — pag. 199.

Fig. 460 u. **460^{a}**. *Cerithium Fennemai Mart.* aus dem Tji Talahab, 3 × vergr. — pag. 200.

Fig. 461 u. **461^{a}**. *Cerithium coralium Dufr.* von Ngembak. In Fig. 461^{a} die vorletzte Mittelwindung, 4 × vergr. — pag. 201.

Fig. 462 u. **462^{a}**. *Cerithium talahabense Mart.* vom Tji Talahab. In Fig. 462^{a} die vorletzte Mittelwindung, $2^{2}/_{3}$ × vergr. — pag. 201.

Fig. 463 u. **463^{a}**. *Cerithium tuberculatum Linn. var.* von Sonde. In Fig. 363^{a} die letzte Mittelwindung, $2^{2}/_{3}$ × vergr. — pag. 202.

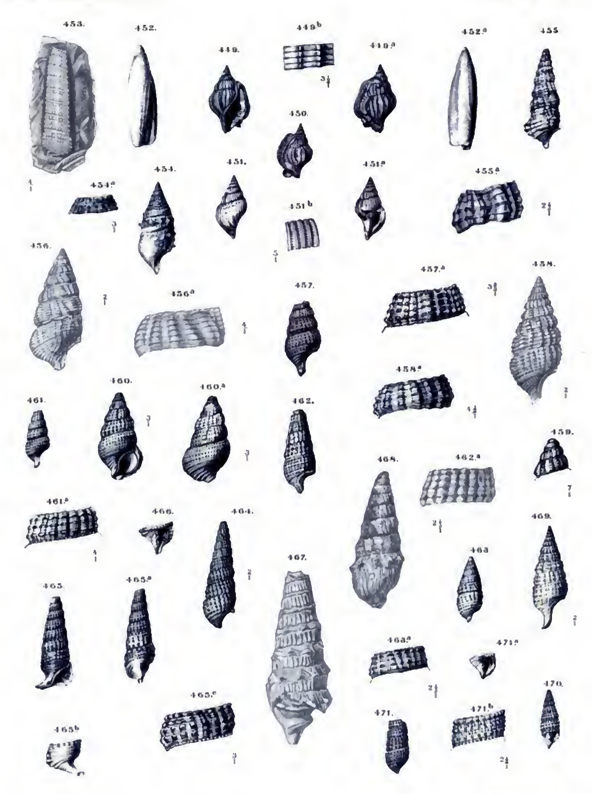
Fig. 464. *Cerithium Noetlingi Mart.*, südlich von Njaliendung gesammelt; reichlich doppelte Grösse. — pag. 203.

Fig. 465, 465^{a}, 465^{b}, 465^{c} u. **466**. *Cerithium gendinganense Mart.* von Sonde. In Fig. 465^{a} linke Ansicht (rechts die hervorstehende Innenlippe); Fig. 465^{c} die letzte Mittelwindung, 3 × vergr. — pag. 204.

Fig. 467 u. **468**. *Cerithium javanum Mart.* vom Fundorte *O.* — pag. 205.

Fig. 469 u. **470**. *Cerithium karangense Mart.* aus der Gegend von Tjilintung. In Fig. 469 fast doppelte Grösse. — pag. 206.

Fig. 471, 471^{a} u. **471^{b}**. *Cerithium djampanglengahense Mart.* aus dem Tji Talahab. In Fig. 471^{b} die letzte Mittelwindung, $2^{1}/_{2}$ × vergr. — pag. 207.



Dr Henri W de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXXII.

Fig. 472, 472^a, 473, 474 u. 474^a. *Potamides beberkirianus Mart.*, südlich von Njaliendung gesammelt. In Fig. 472^a die letzte Mittelwindung, $2\frac{1}{3} \times$ vergr.; In Fig. 473 u. 474 Varietäten. — pag. 209.

Fig. 475. *Potamides beberkirianus Mart.* aus der Gegend von Tjilintung. Schlusswindung mit abgebrochener Aussenlippe. — pag. 209.

Fig. 476. *Potamides beberkirianus Mart.* aus dem Tji Talahab. Aeltester Schalentheil, $3 \times$ vergr. — pag. 209.

Fig. 477. *Potamides beberkirianus Mart.* Varietät aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 209.

Fig. 478. *Potamides palustris Linn. var.* von der Mündung des Tji Djadjar. — pag. 210.

Fig. 479 u. 479^a. *Potamides Wichmanni Mart.* von Fialarang in Timor. — pag. 211.

Fig. 480, 480^a u. 480^b. *Potamides sucaradjanus Mart.* von Selatjau. In Fig. 480^b eine Mittelwindung, $3\frac{1}{2} \times$ vergr. — pag. 211.

Fig. 481, 482, 483 u. 483^a. *Potamides Noetlingi Mart.* Typus, südlich von Njaliendung gesammelt. In Fig. 483^a die vorletzte und der hintere Abschnitt der letzten Mittelwindung, $2 \times$ vergr. — pag. 212.

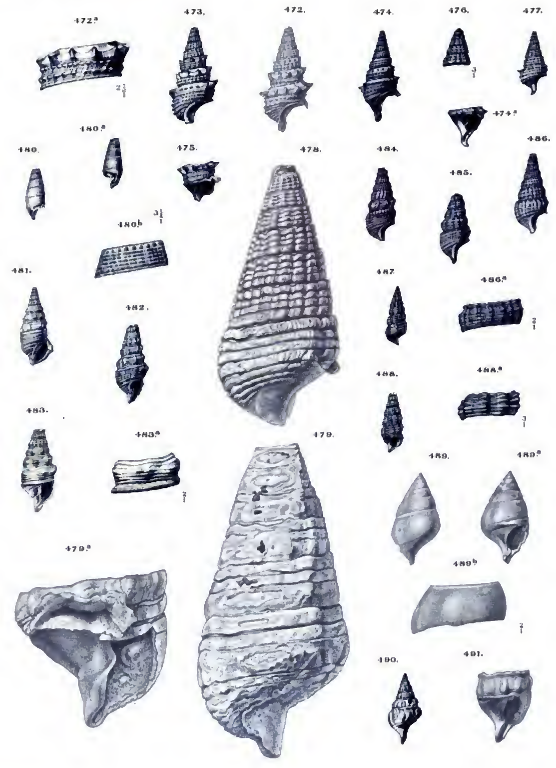
Fig. 484, 485, 486 u. 486^a. *Potamides Noetlingi Mart.* Varietäten, südlich von Njaliendung gesammelt. In Fig. 486^a die letzte Mittelwindung in doppelter Grösse. — pag. 212.

Fig. 487, 488 u. 488^a. *Potamides bandongenensis Mart.* aus der Gegend von Tjilintung. In Fig. 488^a ein Umgang, $3 \times$ vergr. — pag. 213.

Fig. 489, 489^a u. 489^b. *Cerithium parungpontengense Mart.* von Selatjau. In Fig. 489^b die letzte Mittelwindung, reichlich $2 \times$ vergr. — pag. 203.

Fig. 490. *Potamides Ermelingianus Mart.* von Selatjau. — pag. 214.

Fig. 491. *Potamides Ermelingianus Mart.* von Djokdjokarta. — pag. 214.



Dr. Henri W. de Graaf del. ad nat.

K. Martin, Ueber tertiäre Fossilien von den Philippinen.
J. L. C. Schroeder van der Kolk, Mikroskopische Studien über Gesteine aus den Molukken.
Fr. Vogel, Mollusken aus dem Jura von Borneo.
Paul Gustaf Krause, Ueber Lias von Borneo.
Paul Gustaf Krause, Ueber tertiäre, cretaceische und ältere Ablagerungen aus West-Borneo.
Paul Gustaf Krause, Verzeichniss einer Sammlung von Mineralien und Gesteinen aus Bunguran (Gross-Natuna) und Sedoahp im Natuna-Archipel.
Paul Gustaf Krause, Obsidianbomben aus Niederländisch-Indien.
K. Martin, Notiz über den Lias von Borneo.
K. Martin, Die Fauna der Mëlawigruppe, einer tertiären (eocänen?) Brakwasser-Ablagerung aus dem Innern von Borneo.

Band VI, Heft 1. (Preis f 0.90)

J. L. C. Schroeder van der Kolk, Mikroskopische Studien über Gesteine aus den Molukken (Fortsetzung).

SERIE II.

Beiträge zur Geologie von Niederländisch West-Indien und angrenzender Gebiete.

BAND I (Preis 9 Gulden).

J. H. Kloos, Untersuchungen über Gesteine und Mineralien aus West-Indien.
J. Lorié, Fossile Mollusken von Curaçao, Aruba und der Küste von Venezuela.
M. M. Schepman, Bijdragen tot de kennis der molluskenfauna van de schelpritsen van Suriname.
J. H. Kloos, Untersuchungen über Gesteine und Mineralien aus West-Indien. (Fortsetzung).

NEUE FOLGE.

(Quarto-Ausgabe.)

BAND I, Heft 1—5. (Preis 15.90 Gulden).

K. Martin, Die Fossilien von Java. (noch nicht abgeschlossen).

BAND II, Heft, 1, 2. (Preis 7.50 Gulden)

Fr. Vogel, Lamellibranchiaten aus der oberen Mucronatenkreide von Holländisch-Limburg.
Fr. Vogel, Die Fossilien des Neocomsandsteins von Losser und Gildehaus.
Ernst Stromer von Reichenbach, Ueber Rhinocerosreste im Museum zu Leiden.

Die systematische Bearbeitung der *Gastropoden* ist mit diesem Hefte im wesentli abgeschlossen; es wird nur noch ein *Nachtrag* erscheinen, welcher auf 3–4 Tafeln mit zug rigem Text berechnet ist und im Jahre 1906 herausgegeben werden soll.

Damit wird der *erste Band* abgeschlossen, welcher alsdann die *Gastropoden* und als Anh „*Die Foraminiferen führenden Gesteine*" (als Heft 1 erschienen) enthalten wird. *Der zweite B* soll die *Lamellibranchiaten* bringen, für die schon viele Vorarbeiten fertig liegen, so dass Veröffentlichung der folgenden Hefte rascher als bisher stattfinden kann.

SAMMLUNGEN DES GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS IN LEIDEN.

NEUE FOLGE.

HERAUSGEGEBEN VON K. MARTIN.

BAND I, HEFT IX.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

BEARBEITET DURCH

Dr. K. MARTIN,

PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

Heft 9: Mollusken, Taf. XXXIV–XLI.

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
vormals
E. J. BRILL
LEIDEN — 1905.

die Trennung von letzterem um so mehr erschwert, als die Skulptur beider Arten im wesentlichen gleich ist, wie auch die abgebildeten Exemplare (Fig. 509 u. 511) zeigen. Dagegen lassen grössere Gehäuse, bei denen bereits die treppenartigen Absätze der jüngeren Umgänge zur Entwicklung gelangten (vgl. Fig. 510), eine Verwechslung mit dem recenten *T. telescopium* LINN. gar nicht zu. Ausserdem besitzt die ausgestorbene Art ein gutes Kennzeichen darin, dass ein deutlicher, wenn auch kurzer, vorderer Kanal vorhanden ist und die Spindel, in Verband hiermit, weiter vorragt (Fig. 512). Die verdickte Innenlippe wurde schon früher hervorgehoben; sie führt zur Ausbildung eines schwachen Nabels.

Es liegen von Java 8 ziemlich gut erhaltene und 4 minderwerthige Reste vor; von diesen stammen 11 von der Mündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, das 12te Exemplar vom Tji Ngatu in Mandirantjan, Residenz Cheribon. Vielleicht gehört zu derselben Art auch noch ein Bruchstück von einem 910 m. über dem Meere befindlichen Punkte im Süden von Njaliendung.

Die Art liegt mir auch aus einem Bache vor, welcher bei dem 190 m. hoch gelegenen Da Hana, im Nordwesten von Lambasano, auf Nias, fliesst, woselbst sie durch Kannegieter aufgelesen wurde. Sodann gehört hierher vielleicht ein für eine sichere Bestimmung nicht völlig ausreichendes Fossil, welches sich in der Semper'schen Sammlung von den Philippinen, ohne genauere Fundortsangabe, befindet.

MODULUS, GRAY.

Die auch heute formenarme Gattung ist nur vertreten durch:

Modulus preangerensis SPEC. NOV.

Taf. XLI, Fig. 671.

Ein eiförmiges Gehäuse mit ziemlich niedrigem Gewinde, dessen ältester Theil fehlt; 4 Mittelwindungen sind überliefert. Diese besitzen einen deutlichen Spiralwinkel, fallen hinter demselben dachförmig ab und sind auch vor ihm nicht gewölbt; sie werden von Längsleisten dicht bedeckt, deren eine im Winkel verläuft. Drei bandförmige Spiralen, mit drei feineren abwechselnd, nehmen den hinteren Abschnitt der Umgänge ein; auf dem vorderen befinden sich noch drei scharf geschnittene Spiralen, von denen eine in der vorderen Sutur verläuft. Dazu kommt eine undeutliche Querrippung auf dem hinteren Theile der Windungen, verbunden mit sehr schwach hervortretenden Knoten im Winkel.

An der Schlusswindung wiederholt sich zunächst die Skulptur des Gewindes; nur reichen die undeutlichen Querrippen hier bis zur Nahtlinie, und die Schale wölbt sich vor dem Spiralwinkel; dann folgen bis zur Stirn weitere scharfgeschnittene Spiralen, welche mehrfach an Stärke abwechseln. Es ist ein tiefer Nabel vorhanden. Die Mündung ist eiförmig, hinten etwas zugespitzt, die Columella tief concav, vorne abgestutzt, mit zahnförmigem Ende, und durch eine seichte, kanalartige Vertiefung von den feinen, scharfen Leisten geschieden, welche die ganze Innenfläche der rechten Lippe einnehmen. Ein vorderer Ausschnitt der Mündung ist übrigens nicht vorhanden. Grösse 11 mm.

Ein einziges Exemplar, welches von Tjadasngampar am Tji Longan stammt.

PLANAXIS, Lamarck.

Die folgenden Arten sind vertreten:

P. (s. str.) sulcatus Born.
P. (s. str.) sondeianus Mart.
P. (Quoyia) decollatus Quoy et Gaim.

Planaxis (s. str.) sulcatus Born.
Taf. XL, Fig. 660.

Pl. sulcatus Born., Reeve, Monogr. Planaxis pl 1, spec. 4.

Diese typische Strandform, welche in den heutigen Meeren weit verbreitet ist und u. a. an den Küsten von Java vorkommt, liegt mir in einem wohl erhaltenen, mit recenten Schalen durchaus übereinstimmenden Exemplare vor. Wegen der geringen Bekanntheit der Gattung im fossilen Zustande liess ich die Art nochmals abbilden, doch giebt sie zu keiner weiteren Bemerkung Anlass. Sie stammt vom G. Tegiring bei Sapulu, auf Madura, vermuthlich aus den sehr jungen Ablagerungen mit *Strombus isabella* Lam. und *Telescopium telescopium* Linn.[1]).

Planaxis (s. str.) sondeianus spec. nov.
Taf. XL, Fig. 661.

Eine verlängert-eiförmige Schale mit fehlender Spitze, die Umgänge durch eine rinnenartige Sutur geschieden, flach gewölbt und ohne Winkel; der jüngste Theil der Schlusswindung hinten an der Naht mit einer seichten Depression. Die ganze Oberfläche mit dicht gedrängten, flachen Spiralleisten bedeckt, welche durch scharfe Furchen geschieden und von sehr wechselnder Breite sind. Häufig schiebt sich eine einzelne, feinere Spirale zwischen zwei stärkere ein; doch lässt ihre Vertheilung keine Gesetzmässigkeit erkennen; hinten und vorne auf der Schlusswindung werden die Spiralen bandartig. Eine wohl ausgeprägte Zuwachsstreifung bringt an dem letzten Umgange eine schwache Runzelung hervor.

Die Mündung oval, mit deutlichem, wenn auch nicht vollständig erhaltenem Ausguss. Die wohl entwickelte, scharf begrenzte Innenlippe vorne von einem Spiralwulste umgeben, welcher eine dem vorderen Ausschnitte der Mündung entsprechende Zuwachsstreifung trägt. Die Columella schwach concav, vorne abgestutzt, hinten schwielig. Die Aussenlippe zerbrochen.

Alle Merkmale des Fossils weisen auf *Planaxis;* nur die innerliche Furchung der Aussenlippe liess sich nicht nachweisen, was der unvollständigen Ueberlieferung zuzuschreiben, vielleicht auch theilweise auf Ausschleifung zurückzuführen ist.

Ein Exemplar von Sonde.

Planaxis (Quoyia) decollatus Quoy et Gaim.
Taf. XL, Fig. 662.

Pl. decollata Gray, Reeve, Monogr. Planaxis pl. 5, spec. 37.

Schale kurz-thurmförmig, mit fehlender Spitze; das Gewinde aus sehr schwach gewölbten, durch eine scharf ausgeprägte Naht getrennten Umgängen gebildet; die Schlusswindung in der

1) Vgl. Sammlg. Bd. VI, pag. 139.

Nahtlinie stark gebogen, aber ohne deutlichen Winkel. Die Oberfläche mit Spiralfurchen bedeckt, welche hinten an der Naht und am Stirnabschnitte am meisten hervortreten. Die halbkreisförmige Mündung vorne mit deutlichem Ausguss, die Spindel schwach concav, vorne abgestutzt, hinten mit einer kräftigen Schwiele versehen, davor mit einer Spiralfalte, welche durch eine scharfe, hintere Einkerbung der Columella zu stande kommt. Die linke Lippe von einer tiefen Furche eingefasst, die rechte verdickt, aussen an der Sutur abgeschrägt und innen mit Leisten besetzt.

Bei den recenten Schalen von *P. decollatus* ist die Schlusswindung meistens deutlich winkelig; doch kommen in der Ausbildung des Winkels erhebliche Schwankungen vor. Dass das Fossil minder starke Spiralfurchen zeigt, scheint nur eine Folge von Abrollung zu sein.

Ein Exemplar von Sonde.

VERMETUS, Adanson.

Von den Fossilien, welche bis jetzt unter *Vermetus* von Java beschrieben sind, ist *V. Martini* Boettg. (= *V. cristatus* Mart. [1]), Tertsch. pag. 78, tab. 14, fig. 16) wohl eher zu den Röhrenwürmern zu stellen; *V. Dijki* Mart. (Sammlg. Bd. III, pag. 170, tab. 9, fig. 165) scheint dagegen wirklich zu *Vermetus* zu gehören, soweit ein derartiger Rest überhaupt Sicherheit geben kann. Zweifellos ist dies für die sehr frischen Schalen von *V. Junghuhni* Mart. [2]) (Tertsch. pag. 78, tab. 14, fig. 14) und für:

Vermetus javanus Mart.
Taf. XXXIV, Fig. 513—516.

V. javanus Mart., Tertsch. pag. 77, tab. 14, fig. 13 — Sammlg. III, pag. 170.

Die Art ist in sehr zahlreichen Bruchstücken von Tjadasngampar vertreten. Sie war festgewachsen; auch die ältesten, sich berührenden Umgänge sind, soweit erhalten, unregelmässig gewunden. Die Spiralskulptur ist meistens sehr deutlich ausgeprägt, aber im einzelnen ungemein verschieden; zwischen die kräftigsten Leisten schieben sich 1—5 schwächere ein; vielfach sind 3—5 der letzteren vorhanden, von denen dann häufig die mittlere noch wieder stärker hervortritt als die anderen. Alle Spiralen können deutlich gekörnelt sein, bisweilen ziemlich grob; aber mitunter sind sie nur noch geschuppt oder endlich ganz geschwunden; dann entstehen quergerunzelte und mehr oder minder deutlich geschuppte Röhren. Die Zusammengehörigkeit solcher Bruchstücke lässt sich nur noch dadurch erkennen, dass bei manchen beide Skulpturen in einander verlaufen. Bei Tjadasngampar erreichen die Röhren nur 7 mm. Durchmesser, während sonst bis 10 mm. beobachtet ist; die feineren Spiralen sind bei den Schalen dieses Fundorts auch weniger stark gekörnelt; doch handelt es sich nur um eine geringe Abweichung, die kaum den Werth einer Varietät beanspruchen darf.

Die Versteinerungen von Burma, welche Noetling zur obigen Art gezogen hat, kann ich nicht für identisch halten (Fauna of the Miocene Beds of Burma, pag. 279, tab. 18, fig. 16—19); denn die betreffenden Röhren, welche nur 4—6 mm. Durchmesser besitzen, strecken

1) Boettger hat darauf hingewiesen, dass der Name *V. cristatus* bereits früher durch Sandberger vergeben war, und die betreffende Art *V. Martini* Boettg. benannt (Tertiärformation von Sumatra II, pag. 50).

2) Boettger hält sie „für eine recent aufgelesene Art" (daselbst). Ich werde später auf diese und andere frische Ueberreste zurückkommen.

sich offenbar früher als *V. javanus*. Dadurch erhält der ältere Theil des Gehäuses eine andere Gestalt. Vor allem sind aber die Spiralen, nach der Abbildung (Fig. 19) zu urtheilen, bei den Fossilien von Burma einander weit mehr genähert und von gleicher Stärke. Noetling bemerkt ferner: „It seems to me that *Vermetus javanus* exhibits the greatest similarity to *Siliquaria multistriata* DES., and *Siliquaria striata* DES., from the Paris Eocene, a feature wich was probably overlooked by K. Martin". Es handelt sich hierbei aber doch nur um eine sehr oberflächliche Aehnlichkeit in der Skulptur, und ein weiterer Vergleich wird überflüssig, da die genannten europaeischen Arten unstreitig zu *Siliquaria (Tenagodes)* gehören [1]).

Die Species liegt auch von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor, ferner aus der Menengteng-Schlucht, von wo sie schon früher genannt wurde.

TENAGODES, GUETTARD.

Die von Java bekannten Arten sind:

T. obtusiformis Mart.
T. anguina Linn.
T. spec. indet. Sammlg. Bd. III, pag. 170.

Tenagodes obtusiformis SPEC. NOV.
Taf. XXXIV, Fig. 517.

Die ältesten Umgänge spiral gewunden, sich fast berührend; der jüngere Schalentheil gestreckt, wenig gebogen. Jene an der nach hinten gerichteten Fläche, also namentlich einwärts von der Spalte, mit einer aus feinen, undulirten Spiralen bestehenden Skulptur, im übrigen mit zahlreichen Querritzen, als wäre die Schale infolge der Drehung zerborsten. Mit dem Beginne der Streckung schwinden die Ritzen und treten dicht gedrängte Zuwachsstreifen hervor, welche quer zur Röhre verlaufen, aber in der Nähe der Spalte mit scharfer Biegung in eine den Schlitz begleitende Längsskulptur übergehen. Die Lage des Winkels ist an der convexen Seite durch eine breite, seichte Furche angedeutet; dazu gesellen sich undeutliche Spiralen. Am jüngsten Schalentheile treten die letzteren stark hervor, während die Querskulptur schwächer wird. Die Längsleisten sind hier fein, etwas wellig gebogen, von gleicher Dicke, ziemlich entfernt stehend, nicht hoch, aber doch scharf ausgeprägt. Der deutlich längs- und deutlich quer-gestreifte Theil der Schale gehen ziemlich unvermittelt in einander über. Die Spalte ist als einfacher Schlitz entwickelt; der Durchmesser der Röhre beträgt bis 13 mm.

Das Fossil, auf welches sich obige Beschreibung gründet, stammt aus der Gegend des G. Butak. Aus der Nachbarschaft, von Sedan, liegt noch ein etwa 9 cm. langes Bruchstück vor, welches ganz dem jüngsten, längsgerippten Schalentheile angehört. Die Rippen sind hier nicht wellig gebogen und treten dadurch noch schärfer hervor; sie erreichen bis 1,5 mm. gegenseitigen Abstand; in den Zwischenräumen hier und da noch 3—4 sehr schwache, feinere Längsrippen. Breiter und stellenweise viel dichter gestellt sind die Längsleisten bei einem Fragmente von Selatjau; doch kann diese Abweichung nur als sehr unwesentlich betrachtet werden. Dagegen

---

1) Deshayes, Descript. d. anim. sans vertèbres II, pag. 292, tab. 10, fig. 7—14 u. pag. 297, tab. 10, fig. 1 u. 2. Diese beiden Arten von Defrance (nicht Deshayes) können auch unmöglich identisch sein, wie Noetling anzunehmen geneigt ist.

gehört das früher von Ngembak angeführte Fossil (Sammlg. Bd. III, pag. 170) einer weit kleineren Art an.

T. obtusus Schum. (Reeve, Monogr. Siliquaria, spec. 1) ist der hier beschriebenen Versteinerung sehr ähnlich; aber bei der mittelländischen Art ist der ältere Schalentheil weit gröber gefurcht, so dass die Abtrennung leicht wird. Noch näher steht *T. ponderosus* Mörch von Port Essington an der Nordwestspitze von Australien (Proc. Zoolog. Soc. London p. 28, pag. 409, 1860. — Manuel of Conchology VIII, pag. 188, tab. 57, fig. 11, 1886); aber die Längsrippung ist bei den Fossilien dichter. Die von Noetling angeführte *Siliquaria spec. indet.* (Fauna of the Miocene Beds of Burma pag. 280, tab. 18, fig. 20) war offenbar weit kleiner; ein näherer Vergleich ist wegen der Unvollständigkeit des Fossils von Burma ausgeschlossen. Auch *S. Grantii* Sow. (Grant, Geology of Cutch tab. 25, fig. 2; d'Archiac u. Haime, Anim. foss. de l'Inde pag. 285, tab. 26, fig. 6 u. 7) ist kleiner und schon dadurch zu unterscheiden, dass ihre Spalte aus ovalen Poren zusammengesetzt ist.

Tenagodes anguina Linn.

Taf. XXXIV, Fig. 518 u. 519.

Siliquaria anguina Linn. Reeve, Monogr. Siliquaria, spec. 7. — *Siliquaria spec. indet.* Sammlg. Bd. I, pag. 234, tab. 11, fig. 28.

Einige Schalenbruchstücke, von denen das älteste durch die scharf hervortretenden Spiralrippen kantigen Querschnitt besitzt und gegenüber der Spalte abgeflacht ist; es zeigt jederseits von letzterer 4 Rippen. Später wird der Querschnitt des Gehäuses elliptisch und die Anzahl der Spiralen wächst bis zu 10; diese sind fast glatt, nur stellenweise undeutlich geschuppt oder gekörnelt. Der Durchmesser der Röhre erreicht an den vorliegenden Stücken 9 mm.; die Dicke der Schale ist beträchtlich, der Schlitz durch Querverbindungen zertheilt; im Innern stark gebogene Scheidewände.

In den Formenkreis der genannten, recenten Art passen diese Fossilien sehr gut hinein, wenngleich *T. anguina* Linn. aus dem Indischen Archipel meistens deutlicher geschuppte oder gedornte Rippen besitzt. Auch die inneren Scheidewände kommen bei letzterer vor; denn es ist ein Irthum, wenn Fischer angiebt, dass bei der Gattung *Tenagodes* die Scheidewände überhaupt fehlen (Manuel de Conchyl. pag. 692). Bekanntlich ist die Art ungemein veränderlich. Das früher unbestimmt gebliebene Bruchstück von Selatjau gehört unstreitig hierher, dasjenige von Ngembak ist sicher verschieden (Sammlg. Bd. III, pag. 170).

Die jetzt vorliegenden Objekte sind wiederum in der Gegend von Selatjau, bei Tjadasngampar, gesammelt.

TURRITELLA, Lamarck.

Die zahlreich vertretenen *Turritellen* erwiesen sich als ungemein veränderliche Arten, so dass der Grad der Variation bei keiner anderen Gattung des javanischen Tertiärs übertroffen werden dürfte. Auch unter den europaeischen Vertretern der Gattung kommen ähnliche Variationen vor, so besonders bei *T. fasciata* Lam., deren Abänderungen schon Deshayes ausführlich dargestellt hat (Coqu. foss. d. envir. de Paris II, pag. 284, tab. 38, fig. 13, 14, 17, 18; tab. 39, fig. 1—20). Die Abtrennung der Species wird manchmal ungemein schwierig. Von einer Zerlegung in Untergruppen ist hier abgesehen, da eine solche künstlich sein würde. Die von Java bekannten Arten sind:

T. simplex Jenk. Javan Fossils pag. 59, tab. 7, fig. 2. — Tertsch. pag. 67, tab. 11, fig. 10 u. 11. — Noetling, Miocene beds of Burma pag. 273, tab. 18, fig. 1—4.
T. acuticarinata Dkr. Palaeontogr. I, pag. 132, tab. 18, fig. 10. — Tertsch. pag. 69, tab. 12, fig. 3 u. 4.
T. angulata Sow. (?) Tertsch. pag. 68, tab. 12, fig. 2.
T. javana Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 233, tab. 11, fig. 27 u. Bd. III, pag. 171, tab. 9, fig. 166.
T. djadjariensis Mart. Tertsch. pag. 69, tab. 11, fig. 13 (*T. duplicata Lam.*).
T. bantamensis Mart.
T. bandongensis Mart. Tertsch. pag. 68, tab. 11, fig. 12.
T. cramatensis Mart.
T. terebra Lam. var. Sammlg. Bd. III, pag. 171.
T. tjicumpaiensis Mart.
T. vittulata Ad. u. Reeve.
T. cingulifera Sow. Sammlg. Bd. III, pag. 172, tab. 9, fig. 167. (*T. vulgaris Mart.*).
T. sedanensis Mart.
T. subulata Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 173, tab. 9, fig. 168.
T. Boettgeri Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 175, tab. 9, fig. 169.
T. (*Haustator*) *spec. indet.* Boettger, Tertiärform. v. Sumatra II, Anhang pag. 138, tab. 12, fig. 3.

Turritella simplex Jenkins.
Taf. XXXIV, Fig. 520.

T. simplex Jenk., Javan Fossils. Quart. Journ. Vol. XX, pag. 59, tab. 7, fig. 2. — Martin, Tertsch. pag. 67, tab. 11, fig. 10 u. 11. — Noetling, Miocene beds of Burma pag. 273, tab. 18, fig. 1—4.

Die Art ist von einem neuen Fundorte vertreten, welcher südlich von Margabina am Tji Djolang liegt. Von den beiden Bruchstücken, welche von hier stammen, ist Eins durch stark hervortretende Spiralskulptur ausgezeichnet, wie sie in ähnlicher Weise auch bei den Fossilien von Burma vorkommt. Dass die Versteinerungen von Burma, welche Noetling mit der javanischen Art zusammengefasst hat, wirklich hierzu gerechnet werden müssen, bezweifle ich nicht; doch scheint, nach den Abbildungen zu urtheilen, der Kiel bei den Individuen von Burma durchgängig weniger scharf zu sein als bei denen von Java. Deswegen konnte auch Noetling die Aehnlichkeit mit *T. duplicata* Linn. betonen; denn es ist in der That eine solche mit der Varietät *acutangula* Linn. dieser Species vorhanden. Wenn man aber den gesammten Formenkreis der genannten recenten Art demjenigen der *T. simplex* gegenüberstellt, so ist der Unterschied doch ein recht erheblicher; die Ausbildung der Spiralskulptur ist bei der typischen *T. duplicata* ganz abweichend und ihr Gehäuse weit schlanker.

Turritella acuticarinata Dkr.

T. acuticarinata Dkr. Palaeontographica Bd. I, pag. 132, tab. 18, fig. 10. — *T. acuticingulata* Jenk. Javan Fossils. Quart. Journ. Vol. XX, pag. 58, tab. 7, fig. 1. — *T. acuticarinata* Dkr. Tertsch. pag. 69, tab. 12, fig. 3 u. 4.

Zu dieser Art hat Noetling (Fauna of the Miocene Beds of Burma pag. 274, tab. 18, fig. 5—7). Versteinerungen von Burma gezogen, die ich nicht für identisch mit denjenigen von Java halten kann. Die Beschreibung, welche der Autor von der Skulptur der älteren Umgänge gegeben hat, stimmt mit der bei *T. acuticarinata* vorkommenden nicht überein; den grossen

Unterschied zwischen älteren und jüngeren Windungen, den Noetling für die *Turritella* von Burma betont und der auch aus seinen Abbildungen zu ersehen ist, vermisst man bei den javanischen Schalen durchaus. Soweit die Abbildungen ein Urtheil zulassen, sind letztere auch durchgängig schlanker. Die *T. acuticarinata* zeigt sich ferner keineswegs der *T. fasciata* Lmk. (Deshayes, Coqu. foss. II, pag. 284) näher verwandt als der noch lebenden *T. duplicata* Linn. (Reeve, Turritella, pl. 1, spec. 2). Diese kann trotz ihrer bedeutenderen Grösse geradezu als der recente Typus der javanischen Versteinerung angesehen werden, sie zeigt auch dieselben Formenschwankungen; denn diejenige Form der *T. acuticarinata*, welche nur einen Hauptkiel besitzt und als seltene Varietät vorkommt, entspricht der *T. acuticarinata var. acutangula* Linn.

Wie früher, so liegt auch nun wiederum eine grosse Anzahl von Exemplaren vor, welche ausschliesslich vom Fundorte *O* stammen. An anderen Orten ist die Species bis jetzt nicht nachgewiesen.

Turritella javana Mart.

Taf. XXXIV, Fig. 521—531.

T. javana Mart., Sammlg. Bd. I, pag. 233, tab. 11, fig. 27; daselbst Bd. III, pag. 171, tab. 9, fig. 166.

Bisher war die Art nur in wenigen Exemplaren bekannt; jetzt, wo sie in sehr grosser Anzahl vorliegt, erweist sie sich so ungemein veränderlich, dass eine erneute Beschreibung und Charakterisierung der hauptsächlichsten Varietäten erforderlich wird.

a. Die bei weitem häufigste Form (Fig. 521) besitzt einfach gewölbte Mittelwindungen, ohne Winkel. Es scheinen deren etwa 14 vorhanden gewesen zu sein; das Embryonalende ist überhaupt nicht, die Schlusswindung niemals ganz unversehrt überliefert; doch liess sich feststellen, dass die Mundöffnung oval, die Innenlippe wohl entwickelt ist (Fig. 522). Die Gesammtlänge des Gehäuses betrug etwa 80 mm. Die Skulptur der Mittelwindungen besteht aus 5 Hauptspiralen, von denen 2 und 3 am stärksten hervortreten und durch einen breiten Zwischenraum geschieden sind, so dass sie ein deutliches Band bilden; 4 und 5 sind am schwächsten und bilden ein schmäleres, hinteres Band. Diese Hauptspiralen zeigen schon sehr früh die erwähnte Anordnung, doch ist 4 mitunter schwächer als 5 und bisweilen so viel schwächer, dass man auf den älteren Mittelwindungen überhaupt nur 4 Hauptspiralen wahrnimmt. U. d. L. bemerkt man in den Zwischenräumen noch einzelne feinere Spiralen, unter denen 1—2, die hintere Naht begleitende noch wieder kräftiger werden können als die anderen, und zuweilen wird die ganze zwischen den Hauptspiralen verlaufende, feinere Spiralskulptur schon dem blossen Auge erkennbar. An der Schlusswindung tritt noch eine kräftige, in der Nahtlinie verlaufende Spirale hervor.

b. Unterscheidet sich durch das Zurücktreten der 4ten Spirale auf sämmtlichen Windungen, mit Einschluss des letzten Umganges (Fig. 523).

c. Das schmale, hintere Band besteht, statt aus 2, aus 3 deutlich hervortretenden, feineren Spiralen (Fig. 524).

d. Zwischen den kräftigsten Hauptspiralen (2 und 3) verläuft noch eine sekundäre, das breite Band zertheilende Spirale; gleichzeitig kann diejenige, welche sonst von der Naht bedeckt wird, frei hervortreten (Fig. 525).

e. Spirale 2 ist so stark ausgeprägt, dass die Umgänge deutlich winkelig werden; dabei kann auch 3 mehr als gewöhnlich hervortreten. Im übrigen kommen in der Skulptur Schwan-

kungen vor, welche den unter *a—d* angeführten Varietäten entsprechen. Diese Form nähert sich der *T. angulata* Sow. (Fig. 526 u. 527).

f. Die Spiralen 2 und 3 sind sehr kräftig und bilden ein von scharfen Kielen begrenztes Spiralband. Im einzelnen wiederum dieselben Schwankungen in der Entwicklung der sekundären Spiralen wie oben. Diese Form sieht auf den ersten Blick der *T. acuticarinata* Dkr. zum Verwechseln ähnlich, doch ist die Unterscheidung beider Arten trotzdem leicht; denn bei letztgenannter ist das von den Kielen gebildete Spiralband ein wenig schmäler und vor allem ist die Schale hinter demselben dichter und gleichmässiger als bei *T. javana* mit feinen Spiralen bedeckt (Fig. 528).

g. Die Spirale, welche in der Nahtlinie verläuft und an den Mittelwindungen der übrigen Varietäten verdeckt ist, tritt bei einer einzelnen Schale frei heraus; sonst entspricht die Skulptur der unter *c* beschriebenen (Fig. 529).

h. Bei einer einzelnen Schale ist an den Mittelwindungen der unter *e* beschriebene Charakter stark ausgeprägt, während die Skulptur der Schlusswindung mit *a* übereinstimmt. Zugleich ist das Gehäuse weit gedrungener im Habitus als die meisten Varietäten dieser Art (Fig. 530).

i. Sehr schlanke Schalen, deren Gehäusewinkel nur 11° beträgt. Die Abweichung fällt vor allem auf, wenn man ihr die gedrungensten Formen gegenüberstellt; denn der Gehäusewinkel kann ausnahmsweise bis zu 20° betragen, während 15—17° am häufigsten vorkommt (Fig. 531).

Wie aus Obigem hervorgeht, sind die Schwankungen in Habitus und Skulptur ganz ungemein grosse; doch kann über die Zusammengehörigkeit aller obengenannter Formen nicht der leiseste Zweifel bestehen. Sie kommen alle in derselben Schicht vor und sind durch unmerkliche, jede Trennung ausschliessende Uebergänge mit einander verbunden.

Von der typischen, vom Fundorte *O* (G. Sela) stammenden *T. javana* lassen sich diese Fossilien nicht trennen. Jene zeigt den gleichen Habitus und an den älteren Umgängen dieselbe Skulptur; nur treten am jüngeren Gehäusetheil die Spiralen mit Ausnahme von 2 und 3 mehr und mehr zurück. Dagegen ist bei dem früher erwähnten Exemplare von Tjidamar (Sammlg. III, pag. 173) die Spiralskulptur gut entwickelt, und die Schalen vom Kali Bawang (das., fig. 166), welche schon derzeit als Varietät aufgefasst wurden, entsprechen den oben unter *a* und *c* angeführten Formen. Ein Bruchstück von Bodjong Manik (Sammlg. I, pag. 234) schliesst sich vielleicht bei *e* an, besitzt aber doch Abweichungen, welche mir die Zugehörigkeit zu derselben Art heute zweifelhaft erscheinen lassen.

Vom Tji Odeng ist die Art in 251 Exemplaren vertreten; 3 stammen wiederum vom Fundorte *O*, 1 von Pasir Mental, 1 vom Kali Tjemoro, und zwar laut Catalog aus quartärem Tuffsandstein. Sodann erhielt ich 12 vortrefflich erhaltene Schalen, welche E. E. W. G. Schröder mit anderen jungtertiären Versteinerungen bei Palabuan-ratu sammelte.

Turritella djadjariensis spec. nov.
Taf. XXXIV, Fig. 532—538.

T. duplicata Lam., Tertsch. pag. 69, tab. 11, fig. 13.

Auch diese Art ist ungemein veränderlich. Das Embryonalende ist nicht überliefert; die Mittelwindungen, deren Anzahl 11—12 gewesen sein mag, tragen bei der typischen Form (*a*, Fig. 532 u. 533) auf ihrem vorderen Abschnitte ein aus drei kräftigen Längskielen gebildetes Band, dahinter 2—3

feinere Spiralen, endlich eine Serie zarter, dem blossen Auge kaum noch wahrnehmbarer Spiralen, welche sämmtliche Zwischenräume der erstgenannten dicht gedrängt erfüllen. Von den 3 stärksten Längskielen fällt der mittlere mit dem grössten Durchmesser der Umgänge zusammen; dazwischen ist die Schale mehr oder minder ausgehöhlt, ebenso längs der vorderen Naht. Der gegenseitige Abstand von dieser zur ersten Spirale ist etwa ebenso gross wie derjenige der Spiralen 1—3 unter einander. Während die ältesten Mittelwindungen einfach gewölbt sind, bildet sich bei den jüngeren durch das Hervortreten der zweiten Spirale ein bald mehr bald weniger deutlicher Winkel aus. Auf dem letzten Umgange tritt noch ein in der Nahtlinie verlaufender Kiel hervor, welcher gleich kräftig ist wie die ersterwähnten Hauptspiralen; feinere Spiralen schliessen sich dem nach vorne hin an. Die Innenlippe ist gut entwickelt; der Rest der Schlusswindung fehlt. Die Gesammtlänge der Schale betrug, ergänzt, etwa bis zu 11 cm.; der Gehäusewinkel schwankt zwischen 17 u. 24°, liegt aber meistens zwischen 20 u. 22°.

Eine geringe Abweichung entsteht dadurch, dass hinter dem aus 3 Kielen gebildeten Bande 4 feinere Spiralen, statt der sonst vorhandenen 2—3, hervortreten (*b*, Fig. 534); in anderen Fällen ist umgekehrt die Zahl der Spiralen, welche ohne Hilfe der Loupe hinter dem genannten Bande noch deutlich erkennbar bleiben, auf eine einzelne reduciert (*c*, Fig. 535). Eine ziemlich bedeutende Abweichung entsteht durch das Zurücktreten oder fast völlige Schwinden der ersten Spirale (*d*, Fig. 536), eine noch grössere durch das gleichzeitige Schwächerwerden der dritten. In letzterem Falle bildet sich eine Form mit sehr scharfwinkeligen Umgängen aus (*e*, Fig. 537), welche sich weit von der eingangs beschriebenen entfernt; sie ist allerdings nur in einem einzelnen Bruchstücke vorhanden, lässt sich aber doch mit genügender Sicherheit als Angehörige derselben Art erkennen. Daran schliesst sich die in Figur 538 dargestellte Varietät *f*, bei welcher der dritte Kiel geschwunden, der erste sehr schwach geworden ist.

Die Art steht der *T. javana* Mart. sehr nahe, ist freilich grösser und im allgemeinen weniger schlank; doch sind beide in der Skulptur einander so ähnlich, dass eine sichere Unterscheidung einzelner Individuen manchmal unmöglich wird. Man könnte *T. javana* und *T. djadjariensis* vielleicht als Formenreihen derselben Species betrachten, welche sich in den verschiedenen Schichten gegenseitig vertreten; doch liegen vom Tji Odeng ausser den 251 Exemplaren von *T. javana* auch 2 andere vor, welche der *T. djadjariensis* zugerechnet werden müssen. Sonst gründet sich die obige Beschreibung auf 80 ausschliesslich vom Tji Djadjar stammende Objekte.

T. bandongensis Mart., welche den Besitz eines aus 3 Kielen bestehenden Bandes mit dieser Art theilt, unterscheidet sich leicht dadurch, dass ihre Spiralskulptur im übrigen weit kräftiger entwickelt ist. Die Varietät mit winkeligen Umgängen (*e*) wird der *T. angulata* Sow. wiederum recht ähnlich; aber die Spiralskulptur ist bei dem Originale von Sowerby hinter dem Kiele gleichmässiger und kräftiger entwickelt, soweit die Abbildung ein Urtheil zulässt. Dasselbe geht auch aus der Darstellung von Noetling hervor (Miocene Beds of Burma pag. 272, tab. 18, fig. 13—15) und die Art passt überhaupt nicht in den Formenkreis, den d'Archiac u. Haime als *T. angulata* Sow. zusammengefasst haben (Anim. foss. de l'Inde pag. 294, tab. 27, fig. 6—9). Bei den Fossilien, die ich früher unter Vorbehalt zu *T. angulata* Sow. gestellt habe (Tertsch. pag. 68, tab. 12, fig. 2) ist der vor den Kiele gelegene Abschnitt der Umgänge verhältnissmässig breiter. *T. simplex* Jenk. ist weit stumpfer und schärfer gekielt als die genannte Varietät *e*.

Unter den recenten Arten kann *T. duplicata* Linn. (Reeve, Monogr. Turritella, spec. 2) zum Verwechseln ähnlich werden, wenn die vor dem doppelgekielten Bande verlaufende Spirale stärker

als gewöhnlich hervortritt; aber der gesammte Formenkreis deckt sich keineswegs mit demjenigen der fossilen Species; insonderheit stimmt die Varietät *d* mit der typischen *T. duplicata* durchaus nicht ganz überein, so wenig wie *e* der *T. duplicata var. acutangula* LINN. (Reeve, l. c.) entspricht. Bei einzelnen Exemplaren der *T. djadjariensis* ist aber die Unterscheidung von *T. duplicata* gleich schwierig wie diejenige von *T. javana*. Deswegen bin ich geneigt, ein abgeriebenes Gehäuse vom Fundorte *O*, welches früher l. c. als *T. duplicata* beschrieben wurde, jetzt ebenfalls zu *T. djadjariensis* zu stellen, um so mehr als die genannte recente Art sonst auch nicht im javanischen Tertiär nachgewiesen ist.

Ausser vom Tji Djadjar und Tji Odeng liegt die Art noch in einem einzelnen Exemplare von Sangiran vor; ein anderes stammt vermuthlich vom Tji Mantjeurih; Abdrücke befinden sich in einem Mergel vom Tji Sadane in Buitenzorg.

Turritella bantamensis SPEC. NOV.
Taf. XXXV, Fig. 539—545.

Schlanke, bis 13 cm. lange Gehäuse mit stark gewölbten Umgängen, deren vorderer, wenig mehr als die Hälfte betragender Abschnitt von drei entfernt stehenden, kräftigen Spiralen eingenommen wird. Dahinter folgt ein Band von drei feineren Spiralen, von denen die mittlere schwächer sein kann als die beiden anderen. Endlich ist die ganze Oberfläche von dicht gedrängten, zarten, aber scharfen und schon dem unbewaffneten Auge erkennbaren Spiralen bedeckt. Auch in der Naht verläuft eine kräftige Längsleiste, welche mitunter an den Mittelwindungen frei hervortritt, meistens aber erst an der Schlusswindung erkennbar wird. Auf letzterer folgen vor der Nahtlinie noch einige entfernt stehende, kräftige Leisten, deren Zwischenräume wie an den Mittelwindungen von feinen Spiralen eingenommen sind. Die Mundöffnung war oval; die linke Lippe ist schwach entwickelt, die rechte stets zerbrochen. Das Embryonalende ist unbekannt; von den Mittelwindungen sind bis zu 16 überliefert, doch müssen bei Ergänzung der unvollständigen Gehäuse mindestens 18 angenommen werden (Fig. 539 u. 540).

Geringe Abweichungen in der Skulptur entstehen dadurch, dass von den feinsten Spiralen einzelne noch wieder mehr ausgeprägt sind als die anderen; sowohl zwischen die kräftigen Leisten des vorderen Abschnittes der Umgänge als zwischen diejenigen, welche das hintere Band bilden, kann sich derart je eine feinere Längsleiste einschieben (Fig. 541).

Die hier beschriebene Form stammt vom Tji Mantjeurih, von wo sie in 26 Exemplaren vorliegt, und ist auch von Sangiran und aus der Menengteng-Schlucht in je einem Exemplare vertreten. Sie ist weit schlanker als die typische *T. djadjariensis* und die feinste Spiralskulptur tritt bei ihr in der Regel weit stärker hervor als bei der letztgenannten Form, so dass die Unterscheidung trotz der sonstigen Uebereinstimmung in der Skulptur leicht erscheint.

var. talahabensis.

Als eine besondere Varietät betrachte ich eine vom Tji Talahab vorliegende Form (Fig. 542 u. 543). Ihr Embryonalende ist wiederum unbekannt. Die älteren Mittelwindungen sind stark gewölbt und mit scharf ausgeprägten Spiralen versehen, von denen 5—6 mehr hervortreten als die anderen; mitunter gesellt sich eine sehr zarte Spiralstreifung hinzu. In anderen Fällen bildet sich ein aus 2 Kielen bestehendes Spiralband aus, wobei hinter dem letzeren 2—3, vor

ihm 1—2 minder kräftige Leisten entwickelt sind. An den jüngeren Mittelwindungen treten 3—4 vordere Spiralen schärfer hervor als die hinteren; doch ist eine bestimmte Scheidung zwischen der Skulptur des vorderen und hinteren Abschnittes der Umgänge nicht vorhanden. Dabei können Formen entstehen, welche der typischen *T. bantamensis* durchaus entsprechen, bei denen aber die feinste Spiralstreifung häufig mehr oder minder vollständig zurücktritt. Mitunter sind die hinteren Längsleisten kräftiger als bei der Form vom Tji Mantjeurih (Fig. 544); sodann kann der Habitus demjenigen von *T. djadjariensis* gleichen. Endlich können die jüngeren Mittelwindungen durch starkes Hervortreten der zweiten Spirale deutlich winkelig werden (Fig. 545); sie ähneln dann der oben unter *e* beschriebenen Varietät von *T. djadjariensis*. Es sind 24 Bruchstücke von dieser Varietät vorhanden.

Ich halte es für möglich, dass diese Form vom Tji Talahab die Stammform ist, aus der sich einerseits die typische *T. bantamensis*, andererseits *T. djadjariensis* entwickelt haben; denn zu den beiden letztgenannten sind nahe Beziehungen vorhanden und die Schichten vom Tji Talahab sind die älteren[1]). Auch *T. javana*, deren Aehnlichkeit mit *T. djadjariensis* schon oben betont wurde, ist eine ungemein nah verwandte Art der *T. bantamensis;* sodann gehört *T. bandongensis* derselben Gruppe an; sie ist den stark spiral gestreiften Individuen von *T. bantamensis* (*var. talahabensis*) sehr ähnlich.

Turritella cramatensis SPEC. NOV.
Taf. XXXV, Fig. 546 u. 547.

Das Embryonalende fehlt. Die Mittelwindungen stark winkelig gebogen, mit 4 Hauptspiralen, von denen die zweite am kräftigsten ist und in dem Winkel der Umgänge verläuft. Zartere Spiralen erscheinen erst u. d. L.; von ihnen begleiten zwei die hintere Naht; je eine schiebt sich zwischen die Hauptspiralen sowie zwischen diese und die vordere Naht ein. Mit dem Anwachsen der Schale schwinden aber die feinsten Spiralen auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge; zugleich tritt von den Hauptspiralen die zweite so sehr hervor, dass der Winkel zugeschärft wird, und auch die dritte Längsleiste wird hier kräftiger.

Eine scharfe Leiste verläuft ferner in der Nahtlinie, so dass an der Schlusswindung 5 Spiralen vorhanden sind, an die sich nach vorne zu noch einzelne schwächere anschliessen; doch kann die letzte Hauptspirale hier ganz schwinden. Diejenigen, welche den Spiralen 2 und 3 der Mittelwindungen entsprechen, sind am letzten Umgange nicht mehr so sehr kräftig, und in Verband hiermit ist die Schlusswindung nicht mehr winkelig, sondern nur noch stark gekrümmt. Es sind sehr ausgeprägte und scharf rückwärts gebogene Zuwachsstreifen vorhanden. Die Länge der Gehäuse betrug etwa 8 cm.

Durch die scharfwinkeligen Umgänge erinnert die Art an *T. simplex* JENK., und bei Betrachtung der ursprünglichen Abbildung von Jenkins scheint anfänglich auch die Spiralskulptur dieselbe; doch ist dies nur scheinbar; denn die beiden hinteren Spiralen sind bei *T. simplex* niemals so deutlich, und überhaupt ist bei letzterer die Anzahl dieser Spiralen fast immer grösser (vgl. auch Noetling). Das starke Hervortreten der dritten Längsleiste an den jüngeren Mittelwindungen, das Schwinden des Winkels an dem letzten Umgange und die weit schlankere Form lassen leicht erkennen, dass eine von *T. simplex* sehr verschiedene Art vorliegt.

1) Sammlg. Bd. VI, pag. 183.

Nur vom Kampong Kramat bekannt, woselbst die Species in einer festen, durch Mergel verbundenen Muschelbreccie häufig zu sein scheint. Sie ist in einer Anzahl mehr oder minder unvollständiger Exemplare, zum Theil noch im Gestein steckend, vertreten.

Turritella terebra LAM. VAR.
Taf. XXXV, Fig. 548.

Turritella terebra LAM. Reeve, Monogr. Turritella pl. 1, spec. 3. — Sammlg. III, pag. 171 [1]).

Ein schlankes, aus stark gewölbten Umgängen bestehendes Gehäuse, ohne Spiralwinkel. Alle Mittelwindungen, welche erhalten sind, tragen 7 scharf geschnittene Längsleisten, welche mit Ausnahme der letzten nahezu gleich kräftig sind. Dazwischen schiebt sich mit grosser Regelmässigkeit je eine feinere Spirale ein; noch feinere erscheinen u. d. L., doch treten dieselben mit dem Anwachsen der Schale etwas zurück.

Der recenten *T. terebra* LAM. steht das Fossil ungemein nahe; doch kommen bei jener fast immer 6 Spiralleisten vor; nur in einem einzelnen Falle fand ich unter den zahlreichen Schalen, welche ich von der noch lebenden Art untersuchen konnte, deren sieben. Sodann sind die sekundären Spiralen bei *T. terebra* weniger regelmässig eingeschaltet oder sehr schwach oder endlich fehlen sie ganz, was am häufigsten vorkommt. Umgekehrt sind die Zwischenräume zwischen den 6 Hauptspiralen bei der recenten Art immer von dicht gedrängten, feinsten Spiralen eingenommen. Demnach wird man der Versteinerung mindestens den Werth einer besonderen, heute nicht mehr vorkommenden Varietät zuerkennen müssen, wenngleich die hervorgehobenen Unterschiede für die Aufstellung einer neuen Species nicht genügend sein dürften. *T. Lydekkeri* NOETL. (Miocene of Burma pag. 276, tab. 18, fig. 11 u. 12) gehört zu den nahen Verwandten, ist aber doch wohl sicher verschieden.

Das einzige Exemplar stammt aus sandigen Mergeln von Tambakbatu.

Turritella tjicumpaiensis SPEC. NOV.
Taf. XXXV, Fig. 549 u. 550.

Die älteren Mittelwindungen sind scharfwinkelig; der Winkel liegt etwa auf $^1/_3$ Abstand von der vorderen Sutur; in ihm verläuft eine scharfe Spirale; sodann sind auf dem vorderen Abschnitte noch eine, auf dem hinteren zwei weitere Längsleisten vorhanden, welche der im Winkel verlaufenden an Stärke etwa gleichkommen. Der Abstand zwischen Spirale 1 und 2 ist am kleinsten, derjenige zwischen 2 und 3 nur wenig grösser; dagegen ist 4 sowohl von 3 als von der hinteren Sutur durch einen grossen Zwischenraum geschieden. Ausser den 4 primären kommen noch viele, dicht gedrängte, sekundäre Spiralen vor.

An den jüngeren Umgängen schwindet der Winkel allmählig; sie werden schliesslich flach gewölbt. Dabei können die Hauptspiralen sehr schwach werden, während die ganze Oberfläche in sehr zierlicher Weise von den sekundären Spiralen bedeckt ist. Von letzteren treten einzelne noch wieder mehr hervor als die übrigen, und zwar je eine in den Zwischenräumen, welche

1) Das Fossil von Tandjung Ampalo, auf Sumatra, welches ich früher ebenfalls für *T. terebra* LAM. hielt (Sammlg. I, pag. 86, tab. 4, fig. 2), gehört nach erneuter Prüfung nicht hierher; denn es zeigt u. d. L. eine sehr feine, gegitterte Skulptur, die mir bei dem ungünstig erhaltenen Objekte derzeit entgangen ist.

Spirale 4 von 3 und von der hinteren Naht trennen, mitunter auch zwischen Spirale 1 und der vorderen Naht.

Die Art ist nur in einer Anzahl von Bruchstücken aus einer Breccie vorhanden, welche in der Nähe von Tjikumpai in Bantam vorkommt.

Turritella vittulata Ad. u. Reeve.
Taf. XXXV, Fig. 551—553.

T. vittulata Ad. u. Reeve, Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang pag. 48, tab. 12, fig. 5.

Die Schalen sind durch ein breites, schwach ausgehöhltes und von kielartigen Spiralen eingefasstes Band ausgezeichnet; vor und hinter ihm sind die Umgänge nach der Sutur hin abgeschrägt. Eine sekundäre Spirale befindet sich hinter dem Bande, doch können hier auch 2—3 solcher Spiralen verlaufen und kann ferner eine einzelne auf dem vorderen Abschnitte der Windungen vorkommen; sonst ist die Oberfläche der letzteren ganz von dicht gedrängten, scharf ausgeprägten Spiralen dritter Ordnung bedeckt. An Exemplaren vom Tji Mantjeurih, welche vervollständigt etwa 48 mm. lang sind, waren mindestens 16 Mittelwindungen vorhanden. An der Schlusswindung tritt in der Nahtlinie noch eine kräftige Leiste hervor; dann folgen nach der Innenlippe zu entfernt stehende, sekundäre Spiralen, deren Zwischenräume wiederum von tertiären erfüllt sind. Im Habitus kommen ziemlich erhebliche Schwankungen vor. Ein Bruchstück von der Menengteng-Schlucht muss einem Gehäuse von etwa 7 cm. Länge angehört haben.

Die Art ist nahe verwandt mit *T. cochlea* Reeve (Monogr. Turritella pl. 7, spec. 29), bei der aber das doppeltgekielte Band noch weit stärker hervortritt. Dasselbe gilt für *T. bicarinata* Eichw. und *T. Archimedis* Brong. aus dem europaeischen Tertiär (Hörnes, Die foss. Moll. d. Tertiärbeckens von Wien I, pag. 424 u. 426, tab. 43, fig. 8—14). Dagegen stimmen recente Schalen der *T. vittulata* Ad. u. Reeve, welche das Britische Museum aus dem Chinesischen Meere und von den Admiralitäts-Inseln besitzt, mit den Fossilien von Java durchaus überein.

Es sind 13 Exemplare vom Tji Mantjeurih vorhanden, 16 vom Kampong Tjikeusik, 2 von der Menengteng-Schlucht, 1 steckt in einer Breccie vom Kampong Tjiwarn bei Bajah; sodann kommen Abdrücke, welche ohne Zweifel dieser Art anzureihen sind, in einem Mergel von Djedjawar in Sukabumi vor, und endlich gehört noch eine Versteinerung vom Fundorte *L*, coll. Junghuhn, hierher.

Turritella cingulifera Sow.

T. cingulifera Sow. Reeve, Monogr. Turritella pl. 11, spec. 64. — *T. vulgaris* Mart. Sammlg. III, pag. 172, tab. 9, fig. 167.

Obwohl die Fossilien an Grösse anscheinend hinter den recenten Vertretern der genannten Art zurückstehen, so vermag ich sie nach erneuter Prüfung doch nicht von letzteren zu unterscheiden. Die rechte Lippe war tief ausgebuchtet, wie durch die scharf S-förmig gebogenen Zuwachsstreifen angedeutet ist.

Die Species, welche früher von Batavia und Fialarang (Timor) beschrieben wurde, liegt jetzt in einer Reihe von Exemplaren vor, welche aus Tuffsandstein vom Kali Tjemoro, in Solo, stammen.

Turritella sedanensis SPEC. NOV.
Taf. XXXV, Fig. 554.

Das unvollständig erhaltene Fossil zeigt flache Umgänge, welche mit 5 scharf geschnittenen Spiralen verziert sind. Anfangs besitzen dieselben nahezu gleiche Stärke; später schwellen die beiden vorderen, welche einander mehr genähert sind als die übrigen, an und wölbt sich die Windung infolgedessen sehr schwach an der vorderen Sutur. Dann wird auch die dritte Spirale kräftiger und schiebt sich zwischen die hinteren je eine feine, undeutlich gekörnelte, sekundäre ein.

T. Cumingii REEVE (Monogr. Turritella spec. 13) gehört zu den nahen Verwandten; aber diese mittelamerikanische Art besitzt eine weniger kräftige Längsskulptur und die beiden vorderen Spiralen stehen bei ihr nicht so sehr genähert. *T. subulata* MART. (Sammlg. III, pag. 173, tab. 9, fig. 168) ist schon durch das breite, flache, die hintere Naht begleitende Spiralband zu unterscheiden. Andere nahe stehende Formen sind mir nicht bekannt.

Das einzige Exemplar stammt von Sedan in Rembang.

MELANIA, LAMARCK

Beim Sammeln von Fossilien an Flüssen und Bächen wird es leicht geschehen können, dass recente *Melanien*, welche erst in jüngster Zeit angeschwemmt wurden, zwischen die Versteinerungen gerathen, zumal ihre Gehäuse vielfach corrodiert oder auch sonst derart erhalten sind, dass man sie nicht sogleich als recente Schnecken erkennt. Dieser Umstand hat bereits bei der Beurtheilung des Tertiärs von Nias zu Verwirrungen geführt[1]); er ist leicht imstande, das Bild der Fauna zu trüben. Auch mir liegen in der Verbeek'schen Sammlung zahlreiche Schalen vor, welche noch Spuren von Epidermis oder Färbung bewahrt haben, besonders vom Kampong Tjikeusik und von Tjadasngampar am Ufer des Tji Longan; darunter befinden sich wohlbekannte, auf Java lebende Arten: *M. testudinaria* V. D. BUSCH, *M. tuberculata* MÜLLER, *M. granum* V. D. BUSCH, *M. lirata* BENSON u. a. Nach Ausschliessung aller frischen Schalen gestaltet sich die Uebersicht über die tertiären *Melanien* von Java, wie folgt:

M. (s. str.) gendinganensis Mart.
M. (s. str.) sondeiana Mart.
M. (Pachychilus) testudinaria v. d. Busch.
M. (Sulcospira) bodjaënsis Mart.
M. (Melanoides) soloënsis Mart.
M. (Striatella) tuberculata Müller.
M. (Striatella) sumedangensis Mart.
M. (Striatella) Woodwardi Mart.
M. (Striatella) Fennemai Mart.
M. (Plotia) scabra Müller.
M. (Tiara) setigera Brot. var.
M. (Tarebia) tjemoroënsis Mart.
M. (Tarebia) bojolaliensis Mart.

---

1) Vgl. Sammlg. Ser. I, Bd. V, pag. 253.

M. (Tarebia) madiunensis Mart.
M. (Tarebia) tjariangensis Mart.
M. (Tarebia) preangerensis Mart.
M. (Tarebia) verrucosa Hinds? (fossil?) Sammlg. Bd. III, pag. 159 u. 338. *(M. granifera Lam.)*.
M. (Tarebia) kritjianensis Mart.
M. (Tarebia) semigranosa v. d. Busch. Sammlg. Bd. III, pag. 158.
M. (Tarebia) Junghuhni Mart. Tertsch. pag. 89, tab. 14, fig. 20 (nicht *M. Junghuhni Schepm.*, Notes from the Leyden Museum, Vol. XVIII, pag. 135).
M. (Tarebia) darmawangiensis Mart.
M. (Sermyla) tornatella Lea.

Melania (s. str.) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XXXV, Fig. 555.

Ein thurmförmiges, stark zugespitztes Gehäuse, dessen älteste Umgänge fehlen. Von den erhaltenen zeigt der erste Querrippen, welche etwas schräg zur Achse der Schale gerichtet sind; auf den nächstjüngeren bemerkt man u. d. L. feine, ziemlich entfernt stehende Spiralfurchen; im übrigen trägt die Schale nur gerade, parallel der Achse verlaufende Zuwachsstreifen, mit Ausnahme des Stirnabschnittes. Hier sind scharfe Furchen eingeschnitten, welche sich von der vorderen Hälfte der Innenlippe aus zur rechten Lippe hinziehen. Die Umgänge des Gewindes sind fast ganz flach; die Schlusswindung ist in der Nahtlinie ziemlich stark convex, aber nicht winkelig, der Spindelrand mässig gebogen, die linke Lippe schwach entwickelt, von einer seichten Furche begrenzt.

M. semicancellata v. d. Busch (Reeve, Monogr. Melania spec. 37) von Java ist dem Fossil nahe verwandt, aber durch ihre Skulptur doch leicht zu unterscheiden. Auch *M. sobria* Lea (l. c. spec. 32) ist sehr ähnlich, besitzt indessen weniger abgeflachte Umgänge. Von den fossilen *Melanien* Java's kann keine zur Verwechslung mit dieser Species Anlass geben.

Nur das dargestellte Exemplar von Sonde ist vorhanden.

Melania (s. str.) sondeiana SPEC. NOV.
Taf. XXXVI, Fig. 556 u. 557.

Verlängert-eiförmige, stark zugespitzte Schalen, mit nahezu flachen, durch eine schwach vertiefte Naht geschiedenen Umgängen. Diese tragen fast gerade, wenig zur Achse des Gehäuses geneigte Zuwachsstreifen; u. d. L. zeigen die älteren Mittelwindungen zarte Spiralfurchen, die jüngeren dichte, aber undeutliche Spirallinien, welche erst auf der Schlusswindung besser hervortreten. Gelegentlich ist an den jüngeren Umgängen eine einzelne, feine Furche längs der hinteren oder vorderen Sutur eingeritzt, oder es tritt eine breitere, seichte Furche auf; selten bemerkt man undeutliche Längskörnelung, entstanden durch die Zuwachsstreifen und die sie durchschneidenden Spiralfurchen. Scharfe Furchen sind aber nur auf dem vorderen Abschnitte der Schale vorhanden und ziehen sich hier von der Innen- zur Aussenlippe hin. Die linke Lippe ist wohl entwickelt, von einer seichten Furche begrenzt, die Mündung länglich eiförmig, hinten zugespitzt, der Spindelrand schwach gebogen. Die Länge des Gehäuses erreichte etwa 66 mm., ergänzt nach verschiedenen unvollständigen Exemplaren.

Von *M. testudinaria* v. d. Busch, welche mit ihr zusammen vorkommt, ist diese Art leicht durch die spitzere Schale und die feinere Spiralskulptur des Stirnabschnittes zu unterscheiden. Sie gehört zu *Melania* im engeren Sinne, und zwar zu einer Gruppe von Arten, welche nur durch sehr geringe Formenverschiedenheit getrennt sind, obwohl sie im einzelnen wieder vielfache Variationen zeigen. Die Bestimmung wird dadurch ungemein erschwert; denn bei einzelnen Gehäusen ist die Unterscheidung manchmal gar nicht durchzuführen, so dass die Trennungsmerkmale erst bei Prüfung einer grösseren Anzahl von Exemplaren hervortreten. Zu den nächsten Verwandten gehört *M. anthracina* v. d. Busch (Philippi, Abbldgn. u. Beschrbgn. H. 7, pag. 14, tab. 3, fig. 3; Reeve, Monogr. spec. 17), aber sie ist schärfer zugespitzt; ihr Spindelrand vorne tiefer ausgebuchtet, und die älteren Umgänge sind häufig quergerippt. Von *M. albescens* Lea (Reeve, Monogr. spec. 42), ist das Fossil durch das Fehlen jeglicher Querrippung an den älteren Windungen und durch schwächer ausgebildete Spiralskulptur zu unterscheiden, obwohl diese Merkmale auch nicht bei jedem einzelnen Gehäuse der recenten Art hervortreten. *M. rustica* Mousson (Brot, die Melaniaceen, Küster Conchylien-Cabinet 1874, pag. 138, tab. 17, fig. 2) ist schlanker und schärfer zugespitzt, *M. laevigata* Lam. (das. pag. 171, tab. 20, fig. 9) kaum zu trennen; nur fehlt den Exemplaren, welche mir von Java vorliegen, die feine Spiralskulptur auf dem vorderen Abschnitte der Schale, welche bei den Fossilien so regelmässig auftritt. Ausser *M. laevigata* Lam. sind auch *M. digitalis* Mouss. und *M. anthracina* v. d. Busch von Java bekannt.

Es sind 17 Exemplare von Sonde vorhanden.

Melania (Pachychilus) testudinaria v. d. Busch.
Taf. XXXVI, Fig. 558—561.

M. testudinaria v. d. Busch, Reeve Monogr. Melania pl. 21, spec. 154. — *M. Junghuhni* Schepman, Notes f. the Leyden Museum, Vol. XVIII, pag. 135, pl. 2, fig. 1 (non Martin).

Verlängert-eiförmige, ziemlich spitze Schalen, deren Umgänge flach oder nur äusserst schwach gewölbt sind. Selten bildet sich am jüngsten Theile des Gehäuses eine mehr oder minder deutliche Kante zu einem schwach wahrnehmbaren Spiralwinkel aus; bei jugendlichen Exemplaren kann auch eine zugerundete, aber immerhin recht undeutliche Kante in der Nahtlinie auftreten. Das nur in einem einzelnen Falle überlieferte Embryonalende verläuft ohne wahrnehmbare Grenze in die Mittelwindungen; die Zahl der Umgänge wird bei den grössten, etwa 42 mm. langen Gehäusen 11—12 betragen haben. Sie sind anfangs glatt, nur mit schwach gebogenen Zuwachsstreifen versehen; später stellen sich feine, in der Regel nur u. d. L. wahrnehmbare Spiralen ein, die besonders die Schlusswindung bedecken. Der Stirnabschnitt der letzteren trägt einige entfernt stehende, kräftige Spiralleisten. Die Mündung ist zugespitzt-eiförmig, die Innenlippe gut entwickelt.

Die recente *M. testudinaria* v. d. B. kann stumpfer werden als das hier beschriebene Fossil; die undeutliche Kante in der Nahtlinie kann auch an verhältnissmässig grossen Exemplaren der lebenden Species noch auftreten; der bisweilen vorkommende schwache Spiralwinkel am jüngsten Schalentheile fehlt dagegen bei dem mir vorliegenden recenten Vergleichsmateriale von Java, während umgekehrt mitunter längs der Naht der Schlusswindung eine deutliche Depression auftritt. Andererseits liegt mir eine ganze Reihe fossiler Schalen vor, welche Exemplaren der *M. testudinaria* genau entsprechen, so dass eine Unterscheidung unmöglich wird, und die erwähnten Abweichungen bei den Versteinerungen liegen innerhalb der Grenzen der Variation, die man

auch bei anderen *Melanien* wahrnehmen kann; da aber der gesammte Formenkreis der fossilen Species sich nicht mit demjenigen der noch lebenden Art deckt, so betrachte ich die letztere als eine geringe Abänderung jener. Bei *M. Junghuhni* Schepm., welche ich nicht von *M. testudinaria* zu trennen vermag, kommt an einem der typischen Exemplare auch der undeutliche Spiralwinkel an der Schlusswindung vor [1]).

Es sind 192 mehr oder minder vollständige Schalen vorhanden, welche alle von Sonde stammen.

Melania (Sulcospira) bodjaënsis spec. nov.

Taf. XXXVI, Fig. 562.

Eine zugespitzt-eiförmige Schale, deren Gewinde nur wenig länger ist als die Mündung und aus 5 Umgängen gebildet wird. Diese sind sehr schwach gewölbt; ihre Oberfläche ist abgerieben; nur am jüngsten Theile des Gewindes bemerkt man einige schwache, dicht gestellte Querfalten, desgleichen auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung. Vorne zeigt die letztere entfernt stehende Spiralfurchen. Die Spindel ist vorne schwach concav; die Aussenlippe fehlt.

Das Fossil schliesst sich eng an *M. sulcospira* Mouss. von Java (Land- u. Süsswasser-Moll. v. Java pag. 68, tab. 9, fig. 3) an; der Habitus zeigt nur unbedeutende Unterschiede. Es stammt von Watulumbung in Bodja, Semarang.

Melania (Melanoides) soloënsis spec. nov.

Taf. XXXVI, Fig. 563, 564.

Kurz-thurmförmige, etwa 30 mm. lange Gehäuse, deren Embryonalende fehlt; Anzahl der Mittelwindungen nicht festzustellen. Die Umgänge meistens schwach, mitunter etwas stärker gewölbt, vorne nach der Sutur hin abfallend und hier mehr oder minder rinnenartig vertieft; die älteren sind mit rückwärts gebogenen Querrippen versehen, welche später von der hinteren Naht ausgehende Falten werden und schliesslich ganz schwinden. Diese Rippen werden von Längsleisten geschnitten, welche in den Durchschnittspunkten eine feine Körnelung hervorrufen. Die Spiralen sind anfangs scharf und von gleicher Stärke; ihre Zahl beträgt bei den älteren Mittelwindungen, soweit sie erhalten sind, 5; später werden sie auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge schwächer, und im allgemeinen nimmt ihre Stärke von der hinteren zur vorderen Sutur zu, so dass die kräftigste Längsleiste in der Nahtlinie verläuft. Selbstredend kommen im einzelnen mancherlei Schwankungen vor, wie bei den verwandten Formen der heutigen Fauna. Die Zuwachslinien, welche sehr deutlich ausgeprägt sind, können auch zwischen den Querrippen eine feine, unter der Lupe bemerkbare Körnelung hervorrufen. An der Schlusswindung befinden sich vor der Nahtlinie nur einfache, scharfe Spiralleisten, welche bis zur Stirn reichen. Die Spindel ist tief concav, die Innenlippe schwach entwickelt.

Das Fossil gehört in die Verwandtschaft der *M. asperata* Lam. (Reeve, Monogr. spec. 2; var. 2[e]), besonders der als *M. inquinata* Defr. bezeichneten Form (das., spec. 6), welche als Varietät der erstgenannten aufzufassen ist. Auch *M. sumatrensis* Brot. (Melaniaceen pag. 87, tab. 10, fig. 2 u. tab. 13, fig. 1) und *M. variabilis* Bens. (das. pag. 85, tab. 10, fig. 1) zeigen

1) Ueber Varietäten von *M. testudinaria* v. d. Busch vgl. u. a. A. Mousson, Die Land- und Süsswasser-Mollusken von Java pag. 66, tab. 11, fig. 1—3; Zürich 1849.

einige Aehnlichkeit; die Verwechslung mit einer der genannten, recenten Arten ist aber durchaus ausgeschlossen.

Die Art liegt in 8 unvollständigen Schalen von Ngrawan in Solo vor.

Melania (Striatella) tuberculata Müller.

M. tuberculata Müller, Reeve Monogr. pl. 13, spec. 87. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 157.

Die weit verbreitete, auch auf Java lebend vorkommende Art ist in Exemplaren von Sonde vertreten; doch sind zwei derselben mit Farben- und Epidermis-Resten versehen und nur ein einzelnes, drittes, darf nach seinem Erhaltungszustande als fossil bezeichnet werden. Zu Bemerkungen giebt dasselbe keinen Anlass.

Melania (Striatella) sumedangensis spec. nov.
Taf. XXXVI, Fig. 565 u. 566.

Thurmförmige Schalen, welche etwa 29 mm. Länge erreichten, aber stets nur in unvollständiger Erhaltung vorliegen, so dass sich die Anzahl der Umgänge nicht genau feststellen lässt. Das Embryonalende ist unbekannt; sonst müssen mindestens 9 Windungen vorhanden gewesen sein. Diese sind stark gewölbt, vorne längs der Naht rinnenartig vertieft. Anfangs tragen die Mittelwindungen 3 scharf geschnittene Spiralen und eine vierte, schwächere, welche in der hinteren Sutur verläuft; später schieben sich vor der vierten zunächst 1, dann 2, schliesslich bis zu 4 feinere Längsleisten ein und meistens je eine zwischen und vor den 3 Hauptspiralen. Zahlreiche, scharf ausgeprägte, schwach rückwärts gebogene Querrippen bringen in den Durchschnittspunkten ziemlich scharfe Knoten hervor. Dazu gesellen sich schwach S-förmig gebogene Zuwachsleistchen, welche namentlich in der von den Querfalten frei bleibenden Rinne längs der Sutur hervortreten und hier eine sehr charakteristische Verzierung bilden. An den jüngeren Umgängen schwinden die Querrippen allmählig; die Spiralen und Zuwachslinien bleiben dagegen in gleicher Deutlichkeit erhalten und reichen an der Schlusswindung bis zur Stirn. Die Spindel ist vorne wenig ausgebuchtet, die Innenlippe schwach entwickelt; die Aussenlippe fehlt.

Von *M. darmawangiensis* Mart., welche in derselben Schicht vorkommt (vgl. unten), unterscheidet sich diese Art leicht durch stärkere Wölbung ihrer Windungen, feinere und nicht winkelig gebogene Querrippen sowie durch die Verzierung in der vorderen Rinne der Umgänge. *M. tjariangensis* Mart., ebenfalls aus derselben Schicht, ist auch bei Bruchstücken schon durch die plumpere Form leicht zu trennen.

Unter den recenten Arten ist *M. tuberculata* Müll. (Reeve, Monogr. pl. 13, spec. 87) sehr ähnlich, aber sie ist in der Regel etwas weniger schlank und ihre Skulptur meistens nicht so kräftig. Werden aber die Knoten gleich stark wie bei der hier beschriebenen Form, so wird bei *M. tuberculata* die ganze Skulptur gleichzeitig weit gröber. Unter den zahlreichen Exemplaren, welche mir von der noch lebenden, bekanntlich sehr veränderlichen Species vorlagen, fand ich keine, die eine völlige Uebereinstimmung mit dem Fossile gezeigt hätte.

Es sind 17 unvollständige, freie Exemplare vorhanden; andere stecken noch im Gestein. Alle stammen von Tjariang in Sumedang.

Melania (Striatella) Woodwardi spec. nov.
Taf. XXXVI, Fig. 567—570.

Thurmförmige, bis etwa 40 mm. lange Schalen, ziemlich schlank, obwohl etwas wechselnd im Habitus; vom fehlenden Embryonalende abgesehen, scheinen bis zu 12 Umgänge vorzukommen. Diese sind mässig gewölbt, durch eine rinnenartige Naht geschieden. Die ältesten Windungen besitzen eine aus scharf geschnittenen Spiralen und Querleisten gebildete, zierlich gegitterte Skulptur. Die Querleisten sind an der hinteren Sutur etwas winkelig zurückgebogen, sonst gerade und der Schalenachse parallel gerichtet; an den jüngeren Umgängen werden sie zu breiten Falten, nur ausnahmsweise sind sie hier hinten verdickt, so dass sie längs der Naht kammartig hervortreten; gleichzeitig werden die Spiralen zu breiten Bändern, und die gesammte Skulptur nimmt mit dem Anwachsen der Windungen derart ab, dass schliesslich nur noch undeutliche Spiralen und dicht gedrängte Zuwachsstreifen vorhanden sind. Mitunter schwindet die Querskulptur sehr rasch und auch die Spiralen können so sehr zurücktreten, dass die jüngeren Umgänge nahezu glatt werden; aber fast immer begleitet eine ziemlich breite Spiralfurche die hintere Sutur. Die Mündung ist eiförmig, der Spindelrand vorne stark ausgebuchtet, die linke Lippe deutlich, aber schwach entwickelt. Schwach erhaltene Farbenreste kommen ganz vereinzelt vor und zeigen an, dass die Schale braun geflammt war.

Die oben erwähnte *M. tuberculata* Müller (Reeve, Melania spec. 87) ist dem Fossile am nächsten verwandt; aber die recente Art hat stärker gewölbte Umgänge; ihre Skulptur ist an den jüngeren Windungen weit schärfer ausgeprägt und die Spiralfurche längs der hinteren Sutur fehlt. *M. semiornata* Brot (Melaniaceen pag. 159, tab. 19, fig. 10) ist viel stumpfer und mit weit gröberen Querfalten versehen. Von *M. sondeiana* Mart., welche mit dieser Versteinerung zusammen vorkommt und ihr im Habitus ungemein ähnelt, lässt sie sich leicht durch die vordere Ausbuchtung des Spindelrandes unterscheiden, selbst wenn die Schale glatt und abgeschliffen ist.

Es sind 56 Schalen vorhanden, welche alle von Sonde stammen.

Melania (Striatella) Fennemai spec. nov.
Taf. XXXVI, Fig. 571.

Ein thurmförmiges Gehäuse, dessen Spitze fehlt, ergänzt gegen 12 mm. lang. Die Umgänge schwach gewölbt, mit dicht gedrängten, scharf geschnittenen Querrippen versehen, welche von Naht zu Naht reichen, in der Nähe der hinteren Sutur hakenförmig rückwärts gebogen, im übrigen gerade und schräg zur Schalenachse gerichtet sind. In den Zwischenräumen dieser Rippen bemerkt man feine Spiralleisten, welche aber auf den vorderen Abschnitt der Windungen beschränkt bleiben, während hinten u. d. L. nur äusserst zarte Längsfurchen erscheinen. Charakteristisch ist es, dass die Längsskulptur die Querskulptur nicht kreuzt. Die Umgänge des Gewindes zeigen an der hinteren Naht zwischen den Rippen eine grubenartige Vertiefung. Vor der Nahtlinie ist die Schale fein spiral gestreift; die Spindel ist etwas concav; die rechte Lippe muss, entsprechend dem Verlauf der Rippen und der gleich gerichteten Zuwachsstreifen, hinten schwach ausgebuchtet gewesen sein.

Die Art ist verwandt mit *M. cylindracea* Mouss. (Land- u. Süsswasser-Moll. v. Java pag. 72, tab. 11, fig. 9), noch näher mit *M. landaueri* Brot (Melaniaceen pag. 199, tab. 22, fig. 12); doch ist eine Verwechslung mit beiden völlig ausgeschlossen.

Das einzige Exemplar stammt vom Kali Tjemoro in Solo.

Melania (Plotia) scabra Müller.
Taf. XXXVI, Fig. 572 u. 573.

M. scabra Müller, Reeve Monogr. Melania pl. 26, spec. 183.

Ein thurmförmiges, etwa 23 mm. langes Gehäuse; das Embryonalende fehlt. Die Umgänge gewölbt, mit deutlichem Spiralwinkel, hinter diesem schwach concav, mit wenig zur Schalenachse geneigten Querrippen, welche von Naht zu Naht reichen, im Winkel zu einem mehr oder minder deutlichen Knoten anschwellen und nach der hinteren Sutur hin schwächer werden. Die ganze Schalenoberfläche ist sodann von dicht gedrängten, scharf ausgeprägten Spiralleisten bedeckt, welche vor dem Winkel breiter sind als hinter demselben. An der Schlusswindung reichen die Querrippen nicht über die Nahtlinie hinaus. Die Zuwachslinien sind nur wenig gekrümmt; die Aussenlippe war hinten nicht ausgebuchtet; die Innenlippe ist schwach, die Spindel vorne concav.

Die obige Beschreibung gründet sich auf das einzige grössere Exemplar, welches mir in gutem Erhaltungszustande vorliegt; unter den übrigen befindet sich noch eine Schale, bei der die Querrippen nur an den älteren Windungen bemerkbar sind und sich hier alsbald zu schwachen, von der hinteren Sutur ausgehenden Falten umbilden. Sicherlich handelt es sich hier nur um eine Varietät.

Das eingangs beschriebene Gehäuse entspricht durchaus recenten Exemplaren von *Melania scabra* Müll., welche in der Leidener Sammlung als *var. mynra Brot aff.* bezeichnet sind und von Java stammen (Mus. d'Hist. Nat. d. Pays-Bas, T. XIII, Catal. Systém. d. Mollusques II, pag. 260); nur sind die letzteren etwas kleiner und geköpft. Auch für die fossile Schale mit zurücktretenden Querrippen liegt mir eine entsprechende Form aus der heutigen Fauna von Sumba vor; endlich sind noch drei kleine fossile Schalen vorhanden, welche von der typischen *M. scabra* von Java nicht zu unterscheiden sind. Bekanntlich ist die noch lebende Species ausserordentlich veränderlich. Bei *M. Swinieri* Brot (Journ. de Conchyl. Vol. 32, 1884, pag. 330, tab. 7, fig. 2), welche dem Fossile im Habitus sehr ähnlich ist, fehlt ein deutlicher Spiralwinkel und ist die Spiralskulptur schwächer entwickelt; *M. pagoda* Lea (Reeve, l. c. spec. 182) ist meistens plumper und weit feiner spiral gestreift.

Von Sonde im Distrikte Gendingan sind 4 Exemplare vorhanden; ausserdem die erwähnten 3 jugendlichen Gehäuse, welche vermuthlich von demselben Fundorte stammen.

Melania (Tiara) setigera Brot var.
Taf. XXXVI, Fig. 574.

M. setigera Brot, Melaniaceen, Kuster Conchylien-Cabinet 1874, pag. 298, tab. 30, fig. 7.

Eine eiförmige, corrodierte Schale, deren Gewinde fehlt. Die allein überlieferte Schlusswindung wird durch ein mit Knoten besetztes Spiralband in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt geschieden, ist aber im übrigen gleichmässig gewölbt, so dass ein eigentlicher Spiralwinkel fehlt. Hinter der Knotenreihe folgen 6 Längsleisten, von denen die 4 letzten besonders scharf hervortreten und durch die schräg rückwärts gerichteten Zuwachsstreifen schwach gekörnelt sind. Die Knoten, welche unstreitig Dornen getragen haben, stehen mit undeutlichen, kurzen Querfalten in Verbindung; der vor ihnen gelegene Theil der Schlusswindung trägt entfernt stehende, scharf eingeschnittene Spiralfurchen, welche eine aus breiten Bändern bestehende Ver-

zierung hervorrufen. Der Spindelrand ist gerade, die Innenlippe recht deutlich, die Mündung eiförmig.

Von der recenten *M. setigera* von Java ist das Fossil nur durch die grössere Breite der Spiralbänder auf dem vor der Knotenreihe gelegenen Abschnitte der Schlusswindung zu unterscheiden; doch finden sich in der heutigen Fauna gelegentlich Individuen, bei denen man gegen die Mündung blickend auch hierin keinen oder nur einen sehr unwesentlichen Unterschied wahrnimmt. Entweder bemerkt man alsdann, dass breite Bänder vorhanden sind, welche durch eine schwache Furche zertheilt werden, oder diese Zertheilung tritt erst in einigem Abstande von der Spindel auf und nimmt nun nach der Aussenlippe hin rasch an Stärke zu, wodurch dann schliesslich der Unterschied zwischen der recenten und fossilen Form mehr hervortritt. Demnach kann ich in der genannten Abweichung nicht mehr als eine Variation sehen. Von *M. setosa* Swains. (Philippi, Conchylien, Melania tab. 3, fig. 10) unterscheidet man das Fossil leicht durch das Fehlen eines deutlichen Spiralwinkels und die groben Längsleisten hinter der Knotenreihe.

Das Exemplar stammt vom Mantjeurih bei Bajah, nach der anhängenden Matrix sicher aus derselben Schicht wie *Turritella bantamensis* Mart., mit der es auch im Erhaltungszustande übereinstimmt; denn alle diese Schalen sehen noch ziemlich frisch aus, sind aber keineswegs als recent zu bezeichnen.

Melania (Tarebia) tjemoroënsis spec. nov.
Taf. XXXVI, Fig. 575 u. 576.

Zugespitzt-eiförmige Gehäuse, welche, nach den wenigen, mir vorliegenden Exemplaren zu urtheilen, etwa 19 mm. Länge erreichten und 8 Mittelwindungen besassen. Diese sind winkelig; die älteste von ihnen trägt 2 scharf geschnittene, glatte Spiralen; die nächste besitzt deren 3, welche gekörnelt sind, derart dass sich in der letzten, im Winkel gelegenen Spirale ein kleiner Dorn ausbildet. Aus den Querreihen der Körner entwickeln sich nun Rippen, welche anfangs nur auf dem vor dem Spiralwinkel gelegenen Abschnitte der Umgänge auftreten, den hinteren, etwas ausgehöhlten Theil aber frei lassen; nachher ziehen sie sich von einer Naht zur anderen. Diese entfernt stehenden Querrippen sind jetzt geknickt, so dass ihr Winkel mit dem Spiralwinkel zusammenfällt, und zeigen in letzterem einen kleinen Knoten. Dazu gesellen sich scharf geschnittene, die ganze Schale bedeckende, feine Spiralleisten, welche bald mehr bald minder dicht gestellt sind. Hinter dem Winkel stehen sie stets sehr gedrängt, sind sie von nahezu gleicher Stärke und stellenweise deutlich wellig gebogen; vor dem Winkel folgen bis zur Stirn hin Spiralen verschiedener Dicke, in deren Vertheilung eine Gesetzmässigkeit nicht zu erkennen ist. Vor der Nahtlinie sind die Querrippen fast ganz geschwunden; es sind nur noch stark S-förmig gebogene Zuwachsstreifen vorhanden, welche eine ziemlich tiefe, hintere Ausbuchtung der rechten Lippe anzeigen. Durch die schwach entwickelte Innenlippe tritt hinten die Spiralskulptur hindurch; die Spindel ist vorne ausgebuchtet.

Die fossile Species steht der *M. armillata* Lea (Brot, Melaniaceen pag. 309, tab. 32, fig. 5) am nächsten; aber diese ist spitzer, ihre Umgänge sind nicht so deutlich geknickt und die gesammte Skulptur ist weit gröber. Die Spiralskulptur ist bei der recenten Art auch insofern wesentlich verschieden, als sie vor dem Winkel aus breiten, flachen Bändern besteht, zwischen die sich mehrere feine Spiralen einschieben.

Die Art kommt vor im Tuffsandstein von Kali Tjemoro und von Ngrawan; sie liegt in 5 Exemplaren vor.

Melania (Tarebia) bojolaliensis SPEC. NOV.
Taf. XXXVI, Fig. 577.

Zugespitzt-ei- bis thurmförmige Schalen; die grösste, vervollständigt, etwa 23 mm. lang; die ältesten Windungen fehlend. Alle jüngeren Umgänge vor der Naht ein wenig ausgehöhlt, wodurch ein schwacher, hinterer Spiralwinkel gebildet wird. Die ganze Oberfläche mit scharf ausgeprägten Körnern, welche in den Durchschnittspunkten der Längs- und Querskulptur entstehen, bedeckt. Anfangs sind 3 Spiralen vorhanden, von denen die letzte mit dem Winkel zusammenfällt; dann bildet sich eine vierte, schwächere, in der Naht aus; darauf kann je eine einzelne, sekundäre Spirale zwischen den 3 erstgenannten, primären, sowie zwischen diesen und der vorderen Sutur auftreten; doch können einzelne dieser Spiralen auch fehlen oder, umgekehrt, den primären an Stärke nahezu gleichkommen. Eine mehr oder minder deutliche Spirale kann endlich in der Furche auf dem hinteren Abschnitte der Windungen vorkommen.

Die Querrippen sind scharf geschnitten, dicht gedrängt und richten sich anfangs rückwärts, dann laufen sie, vom Winkel aus, parallel der Schalenachse nach vorne; so scheinen sie scharf geknickt. Vor der Nahtline, wo die Querrippen nur wenig an Stärke abnehmen, sind sie wiederum rückwärts gebogen, somit auf der Schlusswindung deutlich S-förmig gekrümmt. Der Spindelrand ist vorne tief concav, die Innenlippe schwach entwickelt.

Diese Art, welche durch die scharfe Körnelung und die hintere Spiralfurche besonders ausgezeichnet ist, lässt sich mit keiner der mir bekannten, recenten *Melanien* verwechseln; sie erinnert einigermaassen an *M. Grangeri* WATTEBLED (Journ. de Conchyl. Vol. 32, 1884, pag. 127, tab. 6, fig. 3) von Cochinchina, doch fehlt letzterer die Spiralfurche und ist bei ihr die Skulptur weit gröber. Durch die geknickten Querrippen schliesst sie sich noch näher an *M. tjemoroënsis* MART. (oben) und somit an die Untergattung *Tarebia* an.

Es sind 6 Exemplare von Ngrawan in Bojolali vorhanden.

Melania (Tarebia) madiunensis SPEC. NOV.
Taf. XXXVI, Fig. 578—580.

Eiförmige, bald mehr bald minder stark zugespitzte, ziemlich dicke Schalen von wechselndem Habitus, bis etwa 32 mm. lang; die Spitze meist corrodiert. Das nur in einem Falle erhaltene Embryonalende besteht aus 2 glatten Umgängen, welche ohne merkliche Grenze in die Mittelwindungen verlaufen. Die Anzahl der letzteren betrug anscheinend 7; sie sind flach, in der Regel durch schmale, treppenartige Absätze von einander geschieden und tragen ausser scharfen und feinen Spiralfurchen eben solche Längsfurchen, welche dicht gestellt, gerade oder schwach rückwärts gebogen und schräg zur Schalenachse gerichtet sind. So entsteht eine aus längsgereckten, flachen Körnern gebildete Skulptur. Meistens sind 5 gekörnelte Spiralen am jüngsten Theile des Gewindes vorhanden, seltener 4 oder 6; nur ausnahmsweise beschränken sich die Längsfurchen auf den hinteren Abschnitt der Umgänge, derart dass feine Falten von der Naht aus mehr oder minder weit nach vorne reichen. Der hintere Abschnitt der Schlusswindung besitzt die Skulptur des Gewindes, aber während die Spiralen bis zur Stirn hin erhalten bleiben, nehmen die den Zuwachslinien entsprechenden Längsfurchen und damit auch die Körnelung nach vorne hin an Deutlichkeit ab. Die Zuwachslinien biegen an der Stirn nach hinten um; die Mündung ist eiförmig, hinten sehr verengert, die Innenlippe schwach entwickelt.

Von sämmtlichen verwandten Arten der recenten Fauna, welche mir bekannt sind, unterscheidet sich diese durch die feinen, längsgestreckten Knoten, in der Regel auch durch den Habitus, so dass eine gesonderte Aufzählung der Trennungsmerkmale überflüssig erscheint. Nur ausnahmsweise ist auch die fossile Species etwas gröber gekörnelt als die abgebildeten Exemplare.

Die Art ist nur von Sonde bekannt, von wo 17 Schalen vorhanden sind.

Melania (Tarebia) tjariangensis SPEC. NOV.
Taf. XXXVI, Fig. 581—583.

Zugespitzt-eiförmige, etwa 22 mm. Länge erreichende Schalen, aus 11 Umgängen gebildet, von denen 2 embryonal sind und ganz allmählig in die Mittelwindungen übergehen. Dabei stellen sich zunächst schwach rückwärts gebogene Längsleisten ein, welche alsbald von Spiralfurchen geschnitten werden; die jüngeren Mittelwindungen sind dadurch sehr zierlich gekörnelt. Die Anzahl der gekörnelten Spiralbänder beträgt bis zu 7; meistens sind an der jüngsten Mittelwindung deren 6 vorhanden und ist unter diesen kein erheblicher Breitenunterschied wahrzunehmen; doch können die vorderen Spiralen breiter und bandartig oder einzelne in der Nähe der Naht erheblich schmäler als die übrigen werden. Die Umgänge sind schwach gewölbt, an der Sutur rinnenartig vertieft. Die Schlusswindung besitzt stark S-förmig gekrümmte Zuwachsstreifen und tiefe, bis zur Stirn reichende Spiralfurchen; aber die Körnelung nimmt vor der Nahtlinie, und mitunter schon früher, ab. Die Spindel ist vorne schwach ausgebuchtet; die Innenlippe bildet eine dünne Lamelle.

M. verrucosa HINDS. von Java (Reeve, Monogr. Melania sp. 168) ist als die nächste Verwandte der heutigen Fauna zu bezeichnen, von ähnlichem Habitus, aber weit gröber gekörnelt und mit minder vertiefter Sutur. *M. celebensis* QUOY et GAIM. (Brot, Melaniaceen pag. 317, tab. 32, fig. 15) ist nicht ganz so schlank, auch viel gröber gekörnelt, weit grösser und in der Regel dadurch ausgezeichnet, dass die letzte Knotenreihe der Umgänge durch eine deutliche Furche von den übrigen geschieden ist. Von *M. madiunensis* MART. ist die hier beschriebene Art durch ihre schlankere Form und die rinnenartig vertiefte Sutur leicht zu unterscheiden.

Die Art kommt zahlreich in einem Mergel vor, welcher bei Desa Tjariang, unfern Darmawangi, ansteht und in dem die Fossilien vortrefflich erhalten sind. Ausser den im Gestein eingeschlossenen Exemplaren liegen mir von hier 35 mehr oder minder vollständige frei vor. Auch bei Sonde ist die Species gefunden; von 3 Schalen, welche von diesem Fundorte stammen, ist eine als Varietät zu bezeichnen; die Spiralbänder sind bei ihr durch breitere Furchen geschieden und dem entsprechend schmäler (Fig. 583), doch vermag ich hierin keinen Artunterschied zu sehen.

Melania (Tarebia) preangerensis SPEC. NOV.
Taf. XXXVI, Fig. 584—586.

Thurmförmige, bis 18 mm. lange, aus 12 Umgängen gebildete Schalen. Darunter 3 glatte, embryonale Windungen, welche allmählig in die Mittelwindungen verlaufen. Schon auf der zweiten Mittelwindung sind 3 deutliche, von Querrippen gekreuzte Spiralen vorhanden; dann kommt in der Naht vorne und hinten je eine hinzu, so dass an den jüngeren Umgängen 5 Hauptspiralen bemerkbar werden. Von diesen sind 4 und 5 durch eine sehr seichte, aber ziemlich breite Rinne von den übrigen getrennt; aber auch die anderen Längsleisten werden durch weite

Zwischenräume geschieden. Dazu kommen scharf geschnittene, etwas rückwärts gebogene Querrippen, welche in den Durchschnittspunkten deutlich hervortretende Knoten bilden. Die Umgänge sind wenig gewölbt, hinten flach und nach der vorderen Naht hin abfallend, aber ohne rinnenartige Vertiefung daselbst. An den jüngeren Windungen kann sowohl zwischen Spirale 3 und 4 als zwischen 4 und 5 eine sekundäre, gekörnelte Spirale auftreten; auch 2 solcher können zwischen 4 und 5 vorkommen. An einer Schale werden die Längsleisten 3 u. 4 anfangs durch eine, später durch mehrere Furchen zertheilt, während Spirale 1 sehr schwach geworden ist. Vor der Nahtlinie bleibt die Skulptur des Gewindes zunächst noch erhalten; nur die vordersten Spiralen der Schale sind ungekörnelt. Die Rippen der Schlusswindung sind deutlich S-förmig gebogen; an zwei Schalen bemerkt man vereinzelt eine nach vorne hin divergierende Knotenreihe. Nach der Zuwachsskulptur muss die Aussenlippe hinten ausgebuchtet gewesen sein; die Innenlippe ist schwach, die Spindel vorne ziemlich tief concav.

Höchst wahrscheinlich ist das einem weit grösseren Individuum angehörige Schalenbruchstück, welches in Figur 586 dargestellt wurde, derselben Art zuzurechnen; Habitus und Skulptur lassen mindestens keinen Unterschied erkennen, und das Fossil stammt mit den oben beschriebenen von dem gleichen Fundorte. Die Schale ist beim lebenden Thiere zerbrochen gewesen, wieder geflickt und etwas unregelmässig aufgerollt, wodurch der Vergleich erschwert wird.

Von *M. tjariangensis* Mart., welche mit der hier behandelten Species zusammen vorkommt, ist letztere durch ihre weit schlankere Form zu unterscheiden. Freilich sind auch die Spiralen nicht so gleichmässig entwickelt wie bei *M. tjariangensis* Mart., was namentlich bei Betrachtung der älteren Umgänge auffällt, und die Knoten sind im allgemeinen schärfer; aber ein durchschlagender Unterschied lässt sich bei den kleineren Exemplaren nicht auffinden, und der Habitus liefert für sie das wesentlichste Trennungsmerkmal. In kleinen Bruchstücken ist demzufolge die Bestimmung leicht unsicher, und die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass *M. preangerensis* nur eine besondere Varietät der *M. tjariangensis* ist. Das fragliche, grosse Bruchstück ist freilich durch die scharf ausgeprägten Knoten so gut wie durch den Habitus von den erwachsenen Gehäusen der *M. tjariangensis* zu unterscheiden. Von *M. darmawangiensis* Mart. ist die hier beschriebene Art durch die weiten Zwischenräume zwischen den Spiralleisten, die scharfen Knoten und das Fehlen des Bandes längs der hinteren Sutur leicht zu trennen, ebenso von *M. sumedangensis* Mart. durch weniger gewölbte Umgänge, gröbere Knoten und Abwesenheit der Rinne an der vorderen Naht der Windungen, von *M. bojolaliensis* Mart. endlich durch das Fehlen des hinteren Spiralwinkels.

Ausser dem fraglichen Bruchstück sind nur 4 Exemplare vorhanden, welche der obigen Beschreibung zu grunde liegen. Alle stammen von Tjariang, Abtheilung Sumedang der Preanger-Regentschaften.

Melania (Tarebia) kritjianensis spec. nov.

Taf. XXXVI, Fig. 587 u. 588.

Eiförmig-zugespitzte, wenig schlanke Schalen, bis 18 mm. lang, aus etwa 9 Umgängen gebildet, die freilich in keinem Falle alle an demselben Exemplare überliefert sind. Die ältesten $1\frac{1}{2}$ Umgänge sind glatt; dann treten 2 vordere Spiralen, hernach rückwärts gebogene Querrippen auf. Die Skulptur der Mittelwindungen zeigt ausser diesen Rippen gleich scharf geschnittene Spiralleisten und in den Durchschnittspunkten beider eine zierliche Körnelung. Die Zahl der

gekörnelten Spiralen beträgt 4—6; einzelne von ihnen können noch wieder durch eine schwache Furche zertheilt werden. Längs der hinteren Sutur verläuft bisweilen eine mehr oder minder deutliche Furche, welche von jener durch 1—2 oder auch durch 3 stark genäherte Spiralen geschieden ist; im allgemeinen ist aber die Körnelung der Windungen ziemlich gleichmässig. An der Schlusswindung reichen gekörnelte Spiralen, die meisten von gleicher Stärke, bis zur Stirn, obwohl die Deutlichkeit der Knötchen nach vorne hin abnimmt. Meist sind die Windungen nur schwach gewölbt; die Sutur ist etwas vertieft. Es sind am letzten Umgange stark S-förmig gebogene Zuwachsstreifen vorhanden, entsprechend der Biegung der wohl erhaltenen Aussenlippe. Die Innenlippe ist schwach entwickelt, die eiförmige Mündung hinten wenig verengert.

Unter den recenten Arten ist mir keine bekannt, welche mit dieser, durch ungemein feine Körnelung ausgezeichneten, verwechselt werden könnte. *M. tjariangensis* Mart. ist schlanker und die Spiralleisten sind bei ihr durch schmälere Furchen getrennt. *M. bojolaliensis* Mart. ist auch schlanker, hat winkelig gebogene Umgänge und Querrippen.

Es sind 19 Exemplare von Kali Tjemoro im Kritjiangebirge vorhanden; 2 von Ngrawan in Bojolali.

Melania (Tarebia) darmavangiensis spec. nov.
Taf. XXXVII, Fig. 589 u. 590.

Thurmförmige Schalen, welche, bei Ergänzung der grössten Bruchstücke, etwa 25 mm. lang und aus 8 flach gewölbten Umgängen gebildet sind; das Embryonalende fehlt. Die Sutur ist rinnenartig vertieft. Die Mittelwindungen tragen zahlreiche, scharfe Querleisten, welche winkelig rückwärts gebogen sind, derart, dass der Winkel etwa auf ²/₃ Abstand von der vorderen Naht gelegen ist, und die von zahlreichen, dicht gedrängten Spiralleisten geschnitten werden. Die so entstandenen Knoten bleiben ziemlich flach. Dickere und dünnere Spiralen können regelmässig mit einander abwechseln, doch besteht in ihrer Anordnung keine Gesetzmässigkeit. An den jüngeren Umgängen ist die letzte Knotenreihe durch eine seichte Furche von den übrigen geschieden, so dass ein die hintere Naht begleitendes Spiralband entsteht. An der Schlusswindung schwindet die Querskulptur vor der Nahtlinie; nur sehr scharfe Spiralleisten bleiben hier bis zur Stirn hin erhalten. Die Spindel ist vorne etwas ausgebuchtet, die ovale Mündung an der Sutur zusammengezogen, die linke Lippe schwach, die rechte, nach den Anwachsstreifen zu urtheilen, scharf S-förmig gebogen.

Die Art steht der im Indischen Archipel lebenden *M. rudis* Lea (Reeve, Monogr. Melania spec. 172) in Habitus und Skulptur ungemein nahe; aber die Verzierung der Schale ist bei der recenten Species weit gröber, dem entsprechend das hintere, die Sutur begleitende Band breiter, und ihre Umgänge sind stärker abgeflacht.

Es liegen 11 unvollständige Schalen von Tjariang in Darmawangi, Abtheilung Sumedang, vor; andere stecken im Gestein, zusammen mit *M. tjariangensis* Mart., welche letztere indessen weit häufiger zu sein scheint.

Melania (Sermyla) tornatella Lea.
Taf. XXXVII, Fig. 591—593.

M. tornatella Lea, Reeve Monogr. Melania tab. 21, spec. 173. — *M. Herklotsi* Mart., Tertsch. pag. 88, tab. 14, fig. 19.

Die Art liegt mir in einer grösseren Anzahl vortrefflich erhaltener Schalen vor, welche noch zu folgenden Bemerkungen Anlass geben: Die Form der Gehäuse ist schwankend, eiförmig

zugespitzt bis nahezu spindelförmig; selten ist die Schlusswindung in einigem Abstande von der Sutur schwach eingeschnürt. Die Länge erreicht 22 mm.; vom fehlenden Embryonalende abgesehen, scheinen nicht mehr als 9 Windungen vorzukommen. Die ältesten Mittelwindungen sind mit Querfalten und scharf geschnittenen Spiralbändern verziert, in deren Durchschnittspunkten sich anfangs eine, nachher zwei Reihen von Knoten entwickeln, welche die hintere Sutur begleiten und die Bildung eines Spiralwinkels veranlassen; dann schwindet die Spiralskulptur allmählig und auf den 2—3 jüngsten Umgängen fehlt sie in der Regel ganz. Nur bei einer einzigen Schale von 15 mm. Länge ist die ganze Oberfläche mit Spiralfurchen bedeckt; dagegen sind diese stets auf dem vorderen Abschnitte der Schlusswindung deutlich ausgeprägt; sie stehen an der Stirn am engsten, weiter rückwärts entfernt von einander und reichen meistens bis zur hinteren Ecke der Mündung oder bis in die Nähe der Nahtlinie, selten bis zu dieser Linie selbst. Meist sind diese Spiralfurchen sehr schmal, doch kommen auch breitere vor.

Die Querfalten, welche den Zuwachsstreifen entsprechen, sind am Gewinde gerade oder nur schwach gebogen, auf dem letzten Umgange scharf S-förmig gekrümmt. Sie können hier ganz allmählig, bis zur Stirn hin verlaufend, an Stärke abnehmen oder plötzlich beim Beginne der Spiralfurchung der Schlusswindung abschneiden. Ihre Anzahl auf dem letzten Umgange schwankt zwischen 22 und 26. Nicht immer schliessen die Querfalten der benachbarten Umgänge an einander an.

Von den früher beschriebenen Exemplaren dieser Art, welche ich derzeit *M. Herklotsi* Mart. nannte, unterscheiden sich die jetzt untersuchten freilich durch weniger scharfe Biegung der Querfalten; aber ähnliche Variationen kommen auch bei der recenten *M. tornatella* Lea vor, welche nach Reeve auf den Philippinen, nach einem mir vorliegenden Gehäuse auch auf den Aru-Inseln zu Hause ist.

Es sind 31 Exemplare von Sonde vorhanden. Ein Bruchstück von Lokalität *G* (coll. Junghuhn), woselbst die Art im Gestein mit *Corbula trigonalis* Sow. vorkommt.

SOLARIUM, Lamarck.

Ausser unbestimmbaren Steinkernen von *Solarium (s. str.)*, welche von den Fundorten *K* und *L* der coll. Junghuhn und von Sudimanik in Tjibaliung stammen, sind von dieser Gattung die folgenden javanischen Versteinerungen bekannt:

S. (s. str.) perspectivum Linn.
S. (s. str.) maximum Phil.
S. (s. str.) sedanense Mart.
S. (s. str.) javanum Mart. Tertsch. pag. 74, tab. 13, fig. 2. — Woodward, Fossil shells fr. Sumatra pag. 26, tab. 14, fig. 15. (?)
S. (Architectonica) microdiscus Boettger, Tertiärform. v. Sumatra II, Anhang pag. 139, tab. 12, fig. 4.

Solarium (s. str.) perspectivum Linn.
Taf. XXXVII, Fig. 594—597.

S. perspectivum Linn., Reeve Monogr. Solarium pl. 2, spec. 11. — Martin, Tertsch. pag. 74, tab. 13, fig. 1.

Die Art ist in der Sammlung Verbeeks zunächst in einem vollständigen Gehäuse vertreten, als dessen vermutlicher Fundort Bajah angegeben ist, und welches nicht die leiseste Abweichung

von der genannten, noch lebenden Art erkennen lässt (Fig. 594). Der Erhaltungszustand und anhängendes Gestein lassen über die Richtigkeit der Fundortsangabe kaum einen Zweifel zu. Ein zweites Exemplar, nicht so günstig erhalten, aber anscheinend auch völlig mit recenten Schalen übereinstimmend, stammt von der Mündung des Tji Djadjar. Dagegen lassen andere einige kleine Unterschiede wahrnehmen, welche ihnen den Werth einer besonderen Varietät verleihen:

Die Skulptur von *S. perspectivum* besteht am Gewinde bekanntlich aus einem breiten, schuppigen Bande, welches jederseits von einem schmäleren, die Naht begleitenden, gekörnelten Bande begrenzt und hiervon durch eine Furche geschieden ist. Diese beiden Furchen sind bei der fossilen Varietät (Fig. 595) etwas breiter als bei den recenten Schalen. Sodann kann der im Spiralwinkel der Schlusswindung verlaufende Kiel schwach gekerbt und derjenige, welcher sich an der Basis nach innen zu an jenen anschliesst, schwach gekörnelt sein; die Skulptur ist überhaupt im allgemeinen schärfer ausgeprägt als bei den recenten Schalen, was namentlich am jüngeren Gehäusetheil auffällt. Einen Artunterschied vermag ich aber in alledem nicht zu sehen. Diese Varietät kommt in der Menengteng-Schlucht vor, ferner in der Nähe von Pangka, endlich am Fundorte *R*, von wo die Art bereits früher abgebildet wurde. Eine geringe Verschiedenheit bemerkt man noch an Schalen von Sonde: das gekörnelte Band, welches oberhalb des Spiralwinkels verläuft, wird an der Schlusswindung jederseits von einer feinen Spirale begleitet, während hier sonst nur einfache, breite Furchen vorhanden sind. Die hintere dieser feinen Spiralen tritt auch schon am jüngsten Theile des Gewindes hervor. Diese Exemplare von Sonde haben theilweise noch Farbenreste bewahrt (Fig. 596 u. 597). Im ganzen liegen von der hier beschriebenen Varietät 12 Exemplare, nebst einem nicht sicher bestimmbaren, vor.

Noetling meint, dass das früher (l. c.) von Java abgebildete Fragment dieser Art mit *S. maximum* PHIL. identisch sei (Fauna of the Miocene Beds of Burma pag. 263); doch ist dies ein Irrthum, welcher durch die falsche Auffassung meiner Abbildung hervorgerufen wurde [1]).

Solarium (s. str.) maximum PHILIPPI.
Taf. XXXVII, Fig. 598 u. 599.

S. maximum PHIL., Reeve Monogr. Solarium pl. 1, spec. 4. — Noetling, Fauna of the Miocene Beds of Burma pag. 261, tab. 17, fig. 17.

Flach-konische Schalen, welche im Habitus mit *S. perspectivum* übereinstimmen. Eine glatte Embryonalwindung, welche scharf von den Mittelwindungen geschieden ist; die Anzahl der letzteren beträgt 6. Auf den flach gewölbten Umgängen des Gewindes sind meistens 4 Spiralbänder bemerkbar, von denen das unterste kielartig die Sutur begleitet und durch eine breite Furche von den weiter nach oben und innen gelegenen 3 Bändern getrennt ist. Letztere sind durch schmälere Furchen von einander geschieden und können von annähernd gleicher Breite sein; aber meistens sind nur die beiden oberen Bänder gleich breit und viel schmäler als das dritte, untere, oder es nimmt die Breite dieser 3 Bänder von unten nach oben allmählig ab. Die Spiralen werden von scharfen Querfurchen geschnitten, welche eine stark hervortretende, schuppige oder gekörnelte Skulptur hervorrufen. Mitunter gesellt sich noch eine 5te, sehr dünne und fein gekör-

---

1) Fig. 1 u. 1a stellen dasselbe Exemplar, von oben und unten gesehen, dar, während Noetling meinte, es seien die unteren Ansichten zweier Individuen. Die obere Ansicht (Fig. 1) zeigt die Skulptur des letzten und vorletzten Umganges vollständig, von dem nächst älteren aber nur das äussere, gekörnelte Band.

nelte Leiste hinzu, welche in der unteren Sutur verläuft; sodann folgt im Spiralwinkel der Schlusswindung wiederum ein kräftiger, geschuppter Kiel. Die Schlusswindung zeigt demnach von oben gesehen 5—6 Spiralbänder und -leisten.

An der Basis folgt auf den Kiel des Spiralwinkels zunächst ein schmälerer, fein gekörnelter, welcher etwa gleich breit ist wie die beide Kiele trennende Furche. Der Nabel wird von einer breiten Spirale eingefasst, welche scharfe, radiär gestellte, zahnartige Leisten trägt; auswärts folgt dann ein viel schmälerer, gekörnelter Kiel, jederseits von einer tiefen Furche begrenzt; endlich ist die Mittelfläche der Basis von Falten bedeckt, welche von der den Nabel umgebenden Spiralskulptur ausstrahlen und sehr deutlich ausgeprägt sind. Sie können noch wieder von einzelnen undeutlichen, einfachen Spiralen gekreuzt werden.

Die vorhergehend beschriebene Varietät von *S. perspectivum* lässt sich von dieser Art nur dadurch unterscheiden, dass ihr die vorletzte Spiralfurche fehlt, und da beide Formen an mehreren Fundorten zusammen vorkommen, so könnte man sie vielleicht für dieselbe Species halten. Man pflegt aber *S. perspectivum* L. und *S. modestum* PHIL. de heutigen Fauna ebenfalls zu trennen, obwohl hier auch kein anderer wesentlicher Unterschied festzustellen ist, als dass das letztere eine Spiralfurche mehr besitzt. Deswegen halte ich auch die in Rede stehenden Fossilien geschieden. Bei *S. javanum* MART. ist die Skulptur der Basalfläche durchaus abweichend, wodurch die Unterscheidung trotz oberflächlicher Aehnlichkeit in der oberen Ansicht sehr leicht wird.

Von *S. maximum* PHIL. ist die Species nicht zu trennen, ebensowenig von *S. Taylori* HANLEY, welches bereits Reeve als synonym anführte; *S. maximum* ist aber nichts anderes als ein *S. pictum* PHIL. (Reeve, l. c. spec. 2) mit stark ausgeprägter Skulptur, und letzteres wiederum halte ich nur für eine Farbenvarietät von *S. modestum* PHIL. (Reeve, l. c. spec. 12). Die recenten Formen sind in sehr unnatürlicher Weise zersplittert worden. So sind die Fossilien von Exemplaren des *S. modestum* denn auch nur durch die stärkere Ausprägung der Spiral- und Querfurchen zu unterscheiden; sonst gleichen sie in jeder Einzelheit den Schalen der letztgenannten, auch an der Küste von Java noch lebenden Art.

Es sind 18 Exemplare vorhanden; sie stammen von Sonde, aus der Menengteng-Schlucht, aus der Gegend von Pangka, vom Kampong Tjikeusik, vom Flusse Mantjeurih? von dem mit *R* bezeichneten Fundorte Junghuhns[1]) und endlich von Palabuan-ratu (coll. E. E. W. G. Schröder). Dazu kommt ein unsicheres Exemplar von dem Fundorte *C*.

Solarium (s. str.) sedanense MART.

Taf. XXXVII, Fig. 600.

Eine Schale von 15 mm. Durchmesser, sehr stumpf, mit einem Gehäusewinkel von etwa 125°, aus sechs Umgängen gebildet. Einer derselben ist embryonal und durch eine gerade Linie scharf von den Mittelwindungen geschieden. Diese tragen vier gekörnelte Spiralen, von denen die längs der Sutur verlaufenden am stärksten hervortreten, was namentlich am älteren Theile der Schale auffällt. Längs der vorderen Naht verläuft eine tiefe Rinne. Die Furchen, welche die Spiralbänder trennen, sind anfangs sehr schmal; nachher werden sie breiter, vor allem diejenigen, welche das 1te und 2te sowie das 3te und 4te Band von einander scheiden. Eine breite Furche

1) Nicht das Fossil, welches in Tertsch. tab. 13, fig. 1 abgebildet wurde. Vgl. hierzu oben, *S. perspectivum*.

verläuft auch an der Schlusswindung oberhalb des gekörnelten Kieles, welcher den Spiralwinkel bildet.

Der Nabel wird von einem breiten, mit zahnartigen Leisten besetzten Kiel umschlossen; dann folgt nach aussen hin zunächst eine schmale, scharfe Spiralfurche, ferner eine schmale, gekörnelte Leiste, abermals eine Spiralfurche, welche etwas seichter ist als die erstere; darauf noch zwei sehr seichte derartige Furchen auf der Mittelfläche der Basis und endlich auswärts eine deutlich gekörnelte Leiste, welche wiederum durch eine scharf geschnittene Furche von dem Kiel des Spiralwinkels geschieden ist. Vom Nabel radial ausstrahlende Falten bringen auch auf der Mittelfläche der Basis eine schwache Körnelung hervor, so dass jener im ganzen von 4 zertheilten Spiralen umgeben wird.

Mit *S. perspectivum* L. lässt sich die Art nicht verwechseln; von *S. maximum* Phil. unterscheidet man sie leicht durch die feinere und schärfere Körnelung des Gewindes, da die schuppige Skulptur der recenten Art einen ganz anderen Charakter trägt; sodann ist die hier beschriebene Art weit flacher. Auch *S. javanum* Mart. ist weder so fein gekörnelt noch so flach; überdies ist bei ihm die Skulptur der Basis ganz verschieden.

Das einzige Exemplar stammt von Sedau.

PALUDINA, Lamarck.

Die Gattung *Paludina* war auf Java bisher nicht fossil gefunden und Paludinenschichten sind aus dem Archipel überhaupt nicht bekannt. Aus Sedimenten vom Silat auf Borneo beschrieb ich zwar früher *Vivipara Eastoni* Mart. [1]); doch gehören die betreffenden Fossilien nach den ausführlicheren Untersuchungen, die ich seither zusammen mit Frl. H. Icke über die Fauna vom Silat anstellte, nicht hierher [2]). Jetzt liegt mir ausser einem frischen Gehäuse mit Epidermis-Resten von *P. javanica* v. d. Busch, aus der Gegend von Tjermee [3]), u. a. ein einzelnes etwas verdrücktes und unvollständiges Fossil vor, welches vom Tji Talahab stammt und vermuthlich zur Gattung *Paludina* gehört. Die Versteinerung, deren Artbestimmung gänzlich ausgeschlossen ist, stammt aus marinen Schichten, welche nach ihrer Fauna als küstennahe Bildungen bezeichnet werden müssen [4]); sie könnte somit eingeschwemmt sein. Eine zweifellos fossile *Paludina* von Java ist nur:

Paludina (s. str.) javanica v. d. Busch. var.
Taf. XXXVII, Fig. 601—604.

P. javanica v. d. Busch, Reeve Monogr. Paludina tab. 9, fig. 62.

Niedrig-thurmförmige, bis 37 mm. lange, dicke Schalen mit sehr verschiedenem Winkel und stark gewölbten Umgängen, deren Zahl im ganzen 7 beträgt; doch sind meistens nur 6 erhalten. Die Windungen tragen schräg zur Achse gerichtete, rückwärts gebogene, stark ausgeprägte Zuwachsstreifen, welche den jüngeren Schalentheil mehr oder minder runzlig machen; sodann ist meistens noch eine sehr feine Spiralstreifung unter der Lupe wahrzunehmen, wie bei der recenten *P. javanica* v. d. B.. An den älteren Umgängen kann längs der vorderen Sutur eine schwache Kante auftreten, und jüngere Schalen zeigen eine dem entsprechende Kante in

---

1) Koninkl. Akademie v. Wetenschappen te Amsterdam, Proceedings 1899, pag. 248.
2) Eine Abhandlung, in der dies näher dargelegt werden soll, wird baldigst erscheinen.
3) Vgl. hierzu: Sammlg. Bd. V, pag. 34.
4) Vgl. hierzu: Sammlg. Bd. VI, pag. 158.

der Nahtlinie ihres letzten Umganges. Die Mündung ist zugerundet-eiförmig bis fast kreisrund; bisweilen ist ihr Innenrand hinten gerade; ein hinterer Winkel ist kaum angedeutet. Es ist ein schwacher Nabel vorhanden. Einzelne Schalen sind verdrückt, die meisten dagegen vortrefflich erhalten.

An die hier beschriebene Form schliesst sich eine andere, nur in einem einzigen Exemplare vertretene, welche durch eine wohl entwickelte Spiralskulptur ausgezeichnet ist (Fig. 604). Namentlich 3 Längsleisten treten hervor, von denen eine, gleich hinter der Nahtlinie verlaufende, noch wiederum stärker ist als die beiden anderen. Unter den zarteren Spiralen lassen sich sodann einzelne 2ter und zahlreiche 3ter Ordnung unterscheiden, welche die ganze Oberfläche dicht bedecken.

Die Schalen der Fossilien sind fast durchgängig dicker als bei den recenten Individuen von Java, ihre Umgänge im allgemeinen stärker gekrümmt, was namentlich an der Schlusswindung auffällt; denn diese biegt sich stark nach der Naht hin einwärts. Der Nabel ist bei den recenten Gehäusen meistens von einer Spiralkante umgeben, welche ein mehr oder minder deutliches, sichelförmiges Feld umgrenzt; bei den Fossilien bemerkt man dies nur ausnahmsweise an jüngeren Exemplaren. Trotz alledem ist ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal nicht vorhanden und es giebt beiderseits ganz übereinstimmende Formen. Das gilt auch für die spiralgestreifte Varietät, welche mir ebenfalls aus der heutigen Fauna von Java vorliegt, wenngleich die Skulptur hier nicht ganz so deutlich ist wie bei dem Fossile. Demnach scheint eine Abtrennung von *P. javanica* unzulässig, obwohl die Formenkreise der fossilen und recenten Vertreter sich nicht vollkommen decken. Nahe verwandt ist *P. normalis* Hislop von Nágpur (Proceedgs. Geol. Soc. 1859, June 15, pag. 166, tab. 5, fig. 2).

Es sind 31 Exemplare aus einem Tuffsandstein vom Kali Tjemoro in Solo vorhanden, aus dem oben verschiedene *Melanien* beschrieben wurden.

CAPULUS, Montfort.

Eine einzige Art aus dem Tertiär von Java:

Capulus (s. str.) Junghuhni spec. nov.

Taf. XLI, Fig. 673.

Schale mützenförmig, 6 mm. hoch und breit (also verhältnissmässig sehr hoch), mit stark gekrümmter Schlusswindung, welche schwach seitlich komprimirt ist, so dass die Mündung einen eiförmigen Umriss erhält. Der Wirbel ist etwas nach rechts und ganz nach hinten gerückt; er zeigt deutlich zwei spiralförmig eingerollte Umgänge. Die Oberfläche ist von runzligen Zuwachsstreifen bedeckt, besitzt aber weiter keinerlei Skulptur. Das Innere der Schale ist nicht bekannt.

Ein Exemplar aus coll. Junghuhn. Fundort: Java, ohne nähere Angabe.

CRUCIBULUM, Schumacher.

Nur eine einzige Art liegt von dieser Gattung vor:

Crucibulum (Bicatillus) extinctorium Lam.

Taf. XLI, Fig. 674 u. 675.

C. extinctorium Lam., Reeve Monogr. tab. 5, fig. 14.

Kegelförmige Schalen von ovalem, der Kreisform genähertem Umriss, deren scharfe Spitze ein wenig nach hinten gerückt ist. Diese bildet eine einzige Spirale, welche dem erweiterten,

jüngeren Schalentheile schief mützenartig aufgesetzt ist. Die Oberfläche concentrisch gestreift und bei einem Exemplare am Rande mit einigen seichten, kurzen und breiten Furchen versehen. Der innere Anhang stellt eine zusammengedrückte, tutenförmige Lamelle dar, welche in ihrer ganzen Länge an der rechten Seite angewachsen ist. Grösse bis zu 13 mm.

Von dem recenten *C. extinctorium* Lam., welches mir von Singapore, Biliton und Japan zum Vergleiche vorliegt, vermag ich diese Fossilien nicht zu unterscheiden, obwohl sie weit kleiner sind als die ausgewachsenen Schalen jener Art.

Zwei Exemplare vom Tji Mantjeurih und vom Kampong Tjikensik.

CALYPTRAEA, Lamarck.

Die Gattung ist auch nur durch eine einzige Art vertreten:

Calyptraea (s. str.) tudung spec. nov. [1]).
Taf. XLI, Fig. 676.

Eine 9 mm. grosse, sehr flache, runde Schale, einem deckelförmigen, indischen Hute vergleichbar, mit central gelegener, aus einem einzigen, glatten Umgange bestehender, schief aufgesetzter Spitze; der erweiterte, jüngere Theil des Gehäuses oben mit groben, concentrischen Zuwachsstreifen versehen. Die Lamelle an der Innenfläche ist nur theilweise erhalten, ihr Spindelrand hinten einfach ausgeschweift, vorne abgebrochen. Ihr anderer Rand fliesst ohne scharfe Grenze mit der Innenfläche der Schale zusammen; auf der Aussenseite der Lamelle befinden sich einzelne, dem Spindelrande parallel verlaufende, gebogene Leisten.

C. rugosa Noetling von Birma (Fauna of the Miocene Beds of Burma pag. 281, tab. 18, fig. 22 u. 23) unterscheidet man von der hier beschriebenen Art schon gleich durch ihre deutliche Radialskulptur.

Das Fossil, welches ich auch mit keiner recenten Species vereinigen kann, stammt vom Tji Mantjeurih.

XENOPHORA, Fischer.

Die Gattung ist von Java durch die folgenden Arten vertreten:

X. (s. str.) pallidula Reeve, Tertsch. pag. 71, tab. 12, fig. 6 *(X. agglutinans Lam.)*.
X. (Tugurium) Dunkeri Mart. Tertsch. pag. 71, tab. 12, fig. 7.
X. (Tugurium) calculifera Reeve.

Xenophora (s. str.) pallidula Reeve.
Taf. XXXVII, Fig. 605.

Phorus pallidulus Reeve, Monogr. Phorus tab. 1, spec. 4. — *X. agglutinans* Lam., Martin Tertsch. pag. 71, tab. 12, fig. 6.

Die Schalen sind stumpf-kegelförmig, mit einem Winkel von etwa 85°. Sie besitzen 3 glatte Embryonalwindungen, welche sehr flach gewölbt und von den agglutinierenden Mittelwindungen scharf geschieden sind, obwohl ihre Grenze nur durch die Eindrücke der früher angeklebten Fremdkörper zu erkennen ist. Die Zahl der übrigen Umgänge erreicht, bei einem Durchmesser

1) *tudung* ist die malayische Bezeichnung für Hut.

des Gehäuses von 5 Centimetern, etwa 6; auch diese sind wenig gewölbt, aber doch durch deutliche Absätze von einander geschieden. Ihre Oberfläche ist von Fremdkörpern dicht bedeckt, die kleine Gerölle, Korallen *(Flabellum)* und namentlich Zweischaler darstellen; wo die ursprüngliche Oberfläche sichtbar geblieben ist, bemerkt man feine, nicht gekörnelte, wellig gebogene und schräg zur Schalenachse gerichtete Leisten. Die Basis ist flach, in der Nähe des Aussenrandes kanalartig ausgehöhlt; der Nabel war durch eine Lamelle bedeckt. Entsprechend der tiefen Ausbuchtung der ovalen Mündung strahlen vom Nabel scharf gebogene Zuwachsstreifen aus; sie werden von feinen Leisten geschnitten, welche eine zarte, schuppige Skulptur hervorrufen.

Die Versteinerung muss von der recenten *X. agglutinans* LAM. (*X. trochiformis* BORN.), mit der ich sie früher zusammenfasste, geschieden werden; denn jene noch lebende, westindische Art ist ein wenig spitzer und vor allem ist die Skulptur der Basis bei ihr gröber (vgl. auch: Kiener-Fischer, Coquilles vivantes pag. 448, tab. 6). Von 4 Exemplaren der *X. pallidula* REEVE, welche mir in Leiden zum Vergleiche vorliegen, sind dagegen 3 von der fossilen Form überhaupt nicht zu unterscheiden; die Uebereinstimmung mit der genannten recenten, japanischen Art erstreckt sich hier auf Form, Skulptur und Embryonalende; nur das 4[te] Gehäuse ist ein wenig spitzer und die Absätze treten an seinen jüngeren Umgängen weniger hervor. Letzteres hängt aber damit zusammen, dass diese Schale nur eine geringe Anzahl von Fremdkörpern agglutiniert hat. Ich vermag deswegen die Versteinerungen nicht von *X. pallidula* REEVE zu trennen[1]).

D'Archiac u. Haime führten aus dem vorderindischen Eocaen auch *Trochus agglutinans* LAM. an, aber ohne die Art abzubilden oder zu beschreiben (Anim. foss. de l'Inde pag. 355). Sie schieden die betreffende Form von einer anderen, die sie unter Vorbehalt *Tr. cumulans* BRONG. (?) nannten (das. pag. 291, tab. 26, fig. 16); aber diese Bestimmung gründete sich nur auf Steinkerne und ist nach dem, was wir heute über den Charakter der indischen Tertiärfauna wissen, schwerlich richtig. Woodward wies auf die Aehnlichkeit hin, welche ein Fossil von Nias sowohl mit der *X. agglutinans* genannten Versteinerung von Java als mit der *Tr. cumulans* genannten Vorder-Indiens habe (Fossil shells from Sumatra pag. 28, tab. 15, fig. 2). Boettger hält das als *Tr. cumulans* eingeführte, indische Fossil für identisch mit seiner *Xenophora subconica* BOETTG., die javanische Versteinerung *(X. agglutinans)* aber bestimmt für verschieden (Tertiärform. v. Sumatra I, pag. 70, tab. 5, fig. 14 und II, pag. 110, tab. 8, fig. 10); Noetling endlich hält es für möglich, dass der *Tr. cumulans*, den d'Archiac u. Haime beschrieben, mit seiner *X. birmanica* NOETL. übereinstimme (Miocene beds of Burma pag. 280, tab. 18, fig. 21).

Mir will es scheinen, als ob jede eingehendere Betrachtung über die Artzugehörigkeit von *Tr. cumulans* BRONG. (?) aus Vorder-Indien überflüssig sei, da sich solche Reste von *Xenophora* überhaupt nicht näher bestimmen lassen. Auch mit *X. subconica* BOETTG. lässt sich schwerlich ein näherer Vergleich anstellen; nur möge die Möglichkeit hervorgehoben werden, dass *X. pallidula* von Java übereinstimme mit *Tr. cumulans* BRONG. von Vorder-Indien, mit *X. agglutinans?* LAM. von Nias, mit *X. subconica* BOETTG. von Sumatra und, wie bereits durch Noetling selbst hervorgehoben, mit *X. birmanica* NOETL. Dann müsste auch der letztgenannte Name eingezogen werden; doch ist die Noetling'sche Art wiederum zu unvollständig bekannt, als dass ein näherer Vergleich anzustellen wäre.

Zu den früher angegebenen Fundorten, *R* und *O*, ist als neu die Lokalität *K* hinzuzufügen.

1) Das recente Gehäuse von Japan, mit dem die fossile Form früher als identisch bezeichnet wurde, dürfte auch zu *X. pallidula* gehört haben und irrthümlich als *X. agglutinans* bestimmt gewesen sein (Tertsch. pag. 71).

Xenophora (Tugurium) Dunkeri Mart.
Taf. XXXVII, Fig. 606.

X. Dunkeri Mart., Tertsch. pag. 71, tab. 12, fig. 7.

Der a. a. O. gegebenen Beschreibung ist hinzufügen, dass die Schlusswindung einen lamellenförmigen Saum besass, welcher scharf von der Basis des Gehäuses geschieden war, wie bei der recenten *X. exuta* Reeve (Kiener, Coqu. viv. pag. 430, tab. 22, fig. 1) u. a. In der früher gegebenen Abbildung ist dies nicht wahrzunehmen, weil das Objekt gerade am Rande der Lamelle abgebrochen und letztere am Gestein hängen geblieben ist; Fig. 606 stellt dasselbe Fossil im ursprünglichen Zusammenhange dar. Der Gehäusewinkel beträgt an der Spitze 80—98°, am Rande also im Mittel etwa 45°. Die Anfangswindungen sind unbekannt. Fossilien, welche dieser Art sehr ähnlich sehen, aber an der Oberseite eine stärker entwickelte Skulptur zu besitzen scheinen, beschrieb Bullen Newton als *Tugurium Mekranense* B. Newt. von Baluchistan (Geological Magazine 1905, pag. 301, tab. 17, fig. 8—10).

Xenophora (Tugurium) calculifera Reeve.
Taf. XXXVIII, Fig. 607 u. 608.

X. calculifera Reeve, Monogr. Phorus spec. 1.

Bis 65 mm. Durchmesser erreichende, flach-kegelförmige Schalen, mit einem Winkel von 85°, aus 7—8 Umgängen gebildet; doch fehlt der erste Beginn der Windungen, wie gewöhnlich auch an recenten Schalen. Von den erhaltenen Umgängen sind die beiden ersten glatt, ohne von den jüngeren scharf geschieden zu sein. Alle sind convex, die jüngeren aber an der vorderen Sutur einwärts gebogen, weil der Aussenrand stark zusammengedrückt ist und einen blattartigen Saum bildet. Ihre Oberfläche trägt scharf ausgeprägte und stark rückwärts gekrümmte Zuwachsstreifen, welche von feinen, zierlich gekörnelten, schräg zur Schalenachse verlaufenden Rippen gekreuzt werden. Häufig wechseln derartige Rippen von verschiedener Stärke mit einander ab und vielfach vermehren sie sich nach aussen durch Gabelung. Die Basis ist im ganzen tief concav; denn der blattartige Saum der Schlusswindung richtet sich dachförmig abwärts, doch ist er vom inneren Theile der Basis keineswegs durch eine scharfe Linie geschieden, wie dies bei anderen Arten von *Tugurium* vorkommt. Ein Querschnitt durch die Basis vom Nabel zum Aussenrande ergiebt eine scharf S-förmige Linie. Der Nabel ist tief; in ihm treten dünne Lamellen, welche den Anwachslinien entsprechen, kammartig hervor. An der Basis bilden diese Linien die Begrenzung stark geschwungener, flacher Rippen, welche in der Mitte am breitesten, nach aussen dagegen erheblich schmäler sind und in der Umgebung des Nabels von Spiralfurchen gekreuzt und gekörnelt werden. Früher oder später tritt auch nahe dem Aussenrande und endlich auf der ganzen Basis eine ungemein zierliche Körnelung auf.

Das Thier klebt an den Aussenrand der Windungen Fremdkörper, welche nachher auch mit dem nächstjüngeren Umgang verwachsen und somit in der Sutur zu liegen kommen; der übrige Theil der Umgänge bleibt von Fremdkörpern frei. Diese sind selten mehr als 5 mm. gross, richten wie gewöhnlich ihre convexe Fläche nach unten, sind aber nachträglich oftmals wieder abgefallen und nur noch im Abdruck erhalten; sie stellen besonders kleine Zweischaler dar, nächstdem Reste von Echiniden, Foraminiferen und vereinzelt ein Gastropoden-Bruchstück. Mir will es scheinen, als dienten die agglutinierten Fremdkörper zum Schutze des blattartigen Saumes

der Windungen; denn dieser wird leicht abgerieben, wie man sich schon an Sammlungs-Exemplaren überzeugen kann, und die Untergattung *Haliphoebus*, welche durch die Zacken des Aussenrandes vor übermässiger Abreibung geschützt ist, agglutiniert bekanntlich nicht.

Von *N. Dunkeri* Mart. ist diese Art leicht zu unterscheiden; denn jene ist an der Oberseite überhaupt nicht gekörnelt und besitzt an der Basis statt der Körner nur vierseitige, schuppenartige Felder, während die Skulptur hier im ganzen weit gröber ist. Auch ist die Lamelle des Aussenrandes bei *N. Dunkeri* nach innen scharf begrenzt und der ihr anliegende Theil der Basis flach. Dagegen stimmen Exemplare von *N. calculifera* Reeve, welche das Britische Museum von Honkong besitzt, in jeder Beziehung mit den Fossilien überein.

Es liegen 5 Exemplare von Sonde vor.

NATICA, Adanson.

Die folgenden Arten kommen auf Java vor:

N. (s. str.) pellis tigrina Chemn. Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 12. — Sammlg. Bd. III, pag. 165.
N. (s. str.) ala-papilionis Chemn.
N. (s. str.) rostalina Jenkins. Javan Fossils pag. 56, tab. 6, fig. 8. — Tertsch. pag. 81, tab. 13, fig. 11.
N. (s. str.) sondeiana Mart.
N. (s. str.) aurita Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 165, tab. 8, fig. 160.
N. (s. str.) lineata Lam.
N. (s. str.) zebra Lam. Sammlg. Bd. III, pag. 167.
N. (s. str.) marochiensis Gmel.
N. (s. str.) globosa Chemn.
N. (s. str.) rufa Born.
N. (s. str.) vitellus Linn. Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 14. — Sammlg. Bd. I, pag. 255 u. Bd. III, pag. 164 *(pars)*.
N. (s. str.) bantamensis Mart.
N. (s. str.) gendinganensis Mart.
N. (Neverita) ampla Philippi Sammlg. Bd. III, pag. 165 *(N. didyma Bolten)*.
N. (Neverita) sulcifera Mart.
N. (Polinices) mammilla Linn. Tertsch. pag. 81, tab. 13, fig. 13.
N. (Polinices) aurantia Lam.
N. (Polinices) powisiana Recluz. Sammlg. Bd. I, pag. 232 *(N. Cumingiana Recl.)*.
N. (Polinices) Jukesii Reeve.
N. (Polinices) callosior Mart. Tertsch. pag. 80, tab. 13, fig. 10 *(pars)*.
N. (Polinices) tegalensis Mart.
N. (Polinices) atricapilla Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 167, tab. 8, fig. 162.
N. (Mamilla) melanostoma Gmelin.
N. (Mamilla) Dijki Mart.
N. (Ampullina) bandongensis Mart. Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 15 u. 16.
N. (Ampullina) spec. indet. Boettger, Tertiärform. v. Sumatra II, Anhang. pag. 135, tab. 11, fig. 12.
N. (Ampullina) spec. indet. Daselbst pag. 136, tab. 11, fig. 13.

Natica (s. str.) pellis tigrina Chemn.

Pellis tigrina Chemnitz, Conchylien-Cabinet Bd. V, pag. 265, tab. 187, fig. 1892 u. 1893. — *Natica maculosa* Lam., Hist. nat. d. anim. sans vert. VIII, pag. 641 (deux. édit.). — *N. maculosa* Lam., Reeve Monogr. Natica pl. 13, spec. 57 (non *N. pellis tigrina* Chemn., Reeve spec. 55). — *N. Duncani* Jenkins, Javan Fossils pag. 55, tab. 6, fig. 6. — *N. pellis tigrina* Chemn., Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 12; Sammlg. Bd. III, pag. 165.

In der zweiten Ausgabe von Lamarck hat schon Deshayes betont, dass *N. maculosa* Lam. und *N. pellis tigrina* Chemn. identisch seien. Reeve nannte dies bei der Beschreibung von *N. maculosa* einen Irrthum, ohne freilich einen Grund für seine Behauptung anzugeben; thatsächlich ist aber die Species, welche Reeve als *N. maculosa* abbildet, völlig identisch mit *N. pellis tigrina;* denn unter letzterer ist die enggenabelte Form mit bläulich verschleierten, rothbraunen Flecken zu verstehen, welche im Indischen Archipel sehr gemein ist. Darüber lässt die Abbildung und Beschreibung von Chemnitz wohl keinen Zweifel zu. Ausserdem giebt es im Indischen Archipel eine sehr nah verwandte Art mit gröberen, rundlichen Flecken, weiterem und tieferem Nabel und etwas aufgeblähter Schlusswindung, und diese ist es, welche Reeve irrthümlich *N. pellis tigrina* nannte (*N. variolaria* Recluz). Ich selbst hielt die eng und weit genabelten Formen früher für Varietäten derselben Art (Tertsch.).

Die recente *N. pellis tigrina* Chemn. zeigt hinsichtlich der Zuspitzung des Gewindes ziemlich erhebliche Schwankungen, welche sich in gleicher Weise bei frischen Schalen mit sehr wohl erhaltenen Farben aus Grissee wiederholen.

Jenkins wendet die Bezeichnungen *N. maculosa* und *N. pellis tigrina* im Sinne von Reeve an, wie daraus hervorgeht, dass für letztere Swan-River als Vorkommen angegeben ist. Er hebt bei der Beschreibung seiner *N. Duncani* die Aehnlichkeit mit *N. maculosa* hervor, glaubt aber die Fossilien, welche von dem Fundorte *O* stammen, doch von der recenten Art trennen zu müssen. Ich habe bei den Exemplaren, welche mir von dem gleichem Fundorte vorliegen, auch nach erneuter Prüfung keinen Artunterschied feststellen können.

Natica (s. str.) ala-papilionis Chemn.
Taf. XXXVIII, Fig. 609 u. 610.

N. ala-papilionis Chemn., Reeve Monogr. Natica pl. 14, spec. 60.

Eiförmige, hinten stark verbreiterte Schalen, mit wenig hervorstehendem Gewinde, dessen Umgänge durch eine scharfe Sutur geschieden sind. Die Gesammtzahl der Windungen beträgt 5. Die ersten 1½ Umgänge sind glatt und ziemlich gut von den Mittelwindungen zu trennen; denn letztere besitzen gleich der Schlusswindung deutliche Zuwachsstreifen und diesen entsprechende, schwache, von der Naht ausgehende Falten, welche schräg rückwärts gerichtet sind. Alle Umgänge sind stark gebogen, an der Naht einwärts gekrümmt und hinten etwas abgeflacht, so dass das Gehäuse in Verband mit dem kurzen Gewinde im ganzen hinten wie abgestutzt erscheint. Es ist ein weiter, tiefer, sichelförmiger Nabel vorhanden, welcher nach aussen von einer feinen und scharfen Kante begrenzt wird und einen kräftigen, stark gewölbten Funiculus besitzt; seine Oberfläche trägt eine dem Spindelrande entsprechende Zuwachsstreifung. Die Mündung ist halbkreisförmig, der Innenrand gerade, die linke Lippe hinten schwielig verdickt. Der vordere Theil der Schlusswindung ragt weit über die Columella hinaus, ist also beim kriechenden Thiere stark abwärts gebogen gewesen. Das grösste Exemplar war 27 mm. lang.

Die recenten Schalen von *N. ala-papilionis*, welche mir aus dem Indischen Archipel zum Vergleiche vorliegen, besitzen einen weiteren Nabel, und die Kante, welche den letzteren bei den Fossilien einfasst, ist bei ihnen nur ausnahmsweise angedeutet; dagegen vermag ich ein Exemplar von Californien in keinem Punkte von den hier beschriebenen Versteinerungen zu unterscheiden. Die erwähnten Abweichungen sind somit als Merkmale einer noch vorkommenden Variation zu bezeichnen; doch findet sich *N. ala-papilionis* auch in ihrer gewöhnlichen Ausbildung fossil. Ein einzelnes Exemplar (Fig. 609) zeigt ausser besonders kräftig entwickelter Zuwachsstreifung keinerlei Abweichung von den recenten Schalen des Indischen Archipels. *N. obscura* Sow. (Grant, Geology of Cutch tab. 26, fig. 2) von Cutch scheint dieser Art nahe verwandt zu sein [1].

Es sind 5 Exemplare der Varietät aus der Menengteng-Schlucht vorhanden, 2 andere unter der allgemeinen Bezeichnung „Java"; die gewöhnliche Form fand sich bei Sudimanik.

Natica (s. str.) rostalina Jenk.
Taf. XXXVIII, Fig. 611.

N. rostalina Jenkins, Javan Fossils pag. 56, tab. 6, fig. 8. — Martin, Tertsch. pag. 81, tab. 13, fig. 11.

Die Art war bis jetzt nur in wenigen Exemplaren bekannt, welche alle vom Fundorte *O* stammten. Sie liegt mir jetzt in einem 40 mm. langen Gehäuse vom Tji Odeng vor, welches die durch Jenkins vortrefflich beschriebenen Artmerkmale scharf hervortreten lässt. Dahin gehört die hintere Abflachung der Umgänge, welche sich aber nicht, wie bei *N. ala-papilionis* Chemn. (= *N. zonaria* Lam.), der Naht zu einwärts biegen, sodann der flache Funiculus. Dieser ist nur hinten durch eine scharfe Kante begrenzt, fällt dagegen vorne allmählig zu der flachen Depression des Nabelfeldes ab und ist im Querschnitte von dem stark gewölbten Funiculus der *N. ala-papilionis* durchaus verschieden; auch ist der vor der Schwiele gelegene Theil des Nabels breiter. Im übrigen kann der Habitus beider Arten, wie schon früher hervorgehoben, sehr ähnlich sein, wenngleich *N. ala-papilionis* im allgemeinen hinten mehr abgestutzt erscheint.

Ein kleines Exemplar aus der Gegend des Gunung Butak zeigt deutlich 2 glatte embryonale Windungen, welche gut von den übrigen Umgängen geschieden sind. Die Gesammtzahl der letzteren betrug bis zu 4.

Nach Jenkins ist *N. rostalina* von *N. variolaria* Recluz [2]) schon auf Grund der Verschiedenheit des Operculums sicher zu trennen; die anderen unterscheidendenden Merkmale der Schale, welche derselbe Autor angiebt, kann ich indessen nicht bestätigen. Dagegen fehlt dem recenten Exemplare der *N. variolaria*, welches mir zum Vergleiche vorliegt, die den Nabel einfassende Leiste. Noetling meint, dass *N. rostalina* Jenk. mit *N. obscura* Sow. (Grant, Geology of Cutch tab. 26, fig. 2) nahe verwandt, wenn nicht gar identisch sei (Fauna of the Miocene beds of Burma pag. 285); doch sind beide Arten bestimmt verschieden. Bei *N. rostalina* ist der Nabel weiter, der Funiculus weit flacher und fehlen die Falten an der Naht; dagegen scheint bei *N. obscura* die das Nabelfeld einfassende Spiralkante zu fehlen.

Die Art scheint zu den selteneren Fossilien von Java zu gehören; denn Jenkins konnte nur 2, ich selber bisher nur 8 Exemplare zur Untersuchung heranziehen.

---

1) Die Fossilien von Burma, welche Noetling als *N. obscura* Sow. bestimmte (Fauna of the Miocene beds of Burma pag. 284, tab. 19, fig. 2 u. 3) muss ich nach den Abbildungen für durchaus verschieden halten.

2) Von Jenkins *N. pellis tigrina* genannt. Vgl. diese, oben pag. 255.

Natica (s. str.) sondeiana SPEC. NOV.
Taf. XXXVIII, Fig. 612.

Eine zugespitzt-eiförmige, ziemlich dünne Schale, welche aus stark gewölbten, an der Naht deutlich abgeplatteten Umgängen gebildet ist, mit glänzender Oberfläche und schwach hervortretenden Zuwachslinien. Der Nabel sehr tief, vorne von einer undeutlichen Kante eingefasst, mit breitem, wenig gewölbtem Funiculus, welcher allseitig einen grossen Theil der Höhlung frei lässt und hinten mit der Schwiele der Innenlippe zusammenfliesst. An der Grenze beider Schwielen befindet sich ein halbmondförmiger Ausschnitt; sonst ist diejenige der Innenlippe gerade abgeschnitten. Diese Lippe ist gerade, mit einer feinen, zur Stütze des Deckels dienenden Leiste versehen; die rechte Lippe fehlt; der vordere Theil der Mündung ist etwas vorgezogen. Grösse 26 mm.

Das Fossil ist charakteristisch genug, um die Aufstellung einer neuen Art auf Grund des einzigen vorliegenden Exemplares zu rechtfertigen. *N. ala-papilionis* CHEMN. ist hinten stärker abgestutzt und unterscheidet sich ferner durch an der Naht einwärts gekrümmte Umgänge, weiteren, deutlicher begrenzten Nabel und schmäleren Funiculus. Von *N. rostalina* JENK., welche im Habitus sehr ähnlich ist und dieselbe hintere Abplattung der Umgänge zeigt, lässt sich diese Art dadurch trennen, dass ihr Nabel enger ist, die das Nabelfeld einfassende Spiralkante fehlt und der Funiculus noch vorne durch eine deutliche Furche begrenzt wird. *Natica aurita* MART. entbehrt der hinteren Abflachung der Umgänge und besitzt einen weit schmäleren Nabel.

Fundort Sonde.

Natica (s. str.) aurita MART.

N. aurita MART., Sammlg. Bd. III, pag. 165, tab. 8, fig. 160.

Früher wurde für diese Art die nahe Verwandtschaft mit der westindischen *N. canrena* LAM. (Reeve, Natica tab. 4, spec. 14) hervorgehoben; doch steht ihr die ostindische *N. orientalis* GMEL. (l. c. tab. 16, spec. 69) im Habitus mindestens gleich nahe. Freilich ist auch diese leicht durch weiteren Nabel, breiteren Funiculus, vertiefte Sutur und deutliche Faltung zu unterscheiden.

Das typische, a. a. O. abgebildete Exemplar stammt vom Tji Lanang (coll. v. Dyk). Eine schlecht erhaltene Schale aus dem Bohrloch von Ngembak, welche ich derzeit derselben Art zurechnete, muss ich nach erneuter Prüfung hiervon scheiden; ich halte sie vorläufig überhaupt für nicht näher bestimmbar. Vielleicht lässt sich dies Fossil später bei neueren Funden auf Java anreihen.

Natica (s. str.) lineata LAM.
Taf. XXXVIII, Fig. 613, 614.

N. lineata LAM., Reeve Monogr. Natica pl. 7, spec. 24.

Ziemlich dünne, bis 28 mm. lange, eiförmige, glänzende Schalen, mit verhältnissmässig hohem Gewinde, aus 6 Umgängen gebildet, die durch eine scharfe Sutur geschieden sind. Von den stark gewölbten Umgängen sind die beiden letzten in der Regel, die Schlusswindung aber stets an der Sutur etwas abgeflacht oder gar schwach concav. Zuwachslinien deutlich. Mündung eiförmig, Innenlippe nur wenig verdickt, so dass der Nabel ganz frei bleibt. Dieser ist sehr tief,

wird auswärts durch eine zugerundete Kante begrenzt und besitzt einen sehr kräftigen Funiculus mit rundlichem Querschnitt. Die Ausbildung des Funiculus lässt die Art in Verband mit dem charakteristischen Habitus in der Regel leicht erkennen; recente Schalen der *N. lineata*, welche u. a. an den Küsten von Java lebt, sind von den Fossilien in keinem Punkte zu unterscheiden. Nur die Trennung von *N. zebra* LAM. (vgl. unten) ist mitunter sehr schwierig.

Die Art ist vertreten in 9 Exemplaren von Sedan, in 1 vom Kali Tjemoro, in 3 von der Menengteng-Schlucht, in 2 vom Tji Djadjar, in 14 vom Tji Mautjenrih, in 3 vom Kampong Tjikensik.

Natica (s. str.) zebra LAM.
Taf. XXXVIII, Fig. 615.

N. zebra LAM., Reeve Monogr. Natica pl. 13, spec. 53. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 167.

Dünne, eiförmige, bis reichlich 20 mm. lange Schalen mit ziemlich niedrigem Gewinde, glänzender Oberfläche und schwachen Zuwachslinien. Die Gesammtzahl der Umgänge beträgt 5; sie sind durch eine scharf ausgeprägte Sutur geschieden, stark gewölbt, hinten abgeflacht, und die beiden jüngsten Windungen besitzen häufig eine die Naht begleitende Rinne. Die Mündung ist eiförmig, die Innenlippe schwach verdickt; der Nabel, dem eine deutliche, äussere Begrenzung fehlt, ist sehr tief und zeigt einen sehr kräftigen Funiculus.

Die recente Art wird grösser als sämmtliche unter den Fossilien vertretenen Exemplare, aber ein durchgreifender Unterschied ist nicht vorhanden. Zwar ist der Funiculus bei den Versteinerungen in der Regel nicht kräftiger als bei *N. lineata*, während er bei den recenten Schalen von *N. zebra* meistens sehr breit wird und die Nabelhöhlung grösstentheils ausfüllt; aber *N. zebra* der heutigen Fauna zeigt doch sehr grosse Schwankungen in der Ausbildung des Funiculus, welche mit derjenigen der fossilen Vertreter durchaus übereinstimmen kann.

Die Trennung von *N. zebra* und *N. lineata* scheint ziemlich leicht, wenn man die Serien von Sonde und vom Tji Mautjenrih mit einander vergleicht; das flachere Gewinde und die Rinne längs der Sutur geben der erstgenannten Art ein ganz anderes Ansehen. Doch kommen bei *N. lineata* auch Formen mit verhältnissmässig flachem Gewinde vor, die kaum merklich zu *N. zebra* hinüberführen, so dass einzelne Schalen für eine sichere Bestimmung grosse Schwierigkeit bieten.

Es liegen die folgenden Fundorte für diese Art vor: Von Ngembak 2 Exemplare, ein zweifelhaftes von Lokalität *O*, vom Tji Longan 1, aus der Gegend des G. Butak 2, von Sonde 15, von Tjadasngampar 1, vom Kampong Tjikeusik 1, von Java ohne nähere Angabe des Fundortes 2.

Natica (s. str.) marochiensis GMEL.
Taf. XXXVIII, Fig. 616, 617.

N. marochiensis LAM., Reeve Monogr. Natica pl. 13, spec. 52. — *N. chinensiformis* MART., Sammlg. Bd. III, pag. 166, tab. 8, fig. 161.

Wie bei den recenten Individuen der genannten Art, so kommen auch unter den fossilen erhebliche Formschwankungen vor. Neben kugeligen Schalen finden sich mehr zugespitzte, eiförmige, bei denen der hintere Theil der Schlusswindung weniger gewölbt ist; sonst sind die Umgänge, deren Gesammtzahl 5 beträgt, stark gekrümmt. Die scharfen, von der Naht ausstrahlenden Falten, obwohl sehr veränderlich in ihrer Ausbildung, fehlen den Fossilien niemals ganz und erleichtern die Bestimmung dieser Art sehr. Die Länge beträgt bei den Versteinerungen bis zu

17 mm. Exemplare der *var. lurida* PHILIPPI (Enum. Moll. Sicil. I, pag. 256), welche mir von Zanzibar, Madagaskar, Larantuka, Timor und Wetter vorliegen, stimmen mit den javanischen Fossilien in jeder Einzelheit überein.

Das einzelne Exemplar, welches mir früher von Fialarang in Timor vorlag und derzeit als *N. chinensiformis* beschrieben wurde, besitzt zwar ein sehr niedriges Gewinde, gehört aber unstreitig zu *N. marochiensis*, bei der die entsprechende Form ebenfalls vorkommt. Die Aehnlichkeit mit *N. chinensis* LAM. (Reeve Monogr. tab. 19, fig. 82) ist nicht so gross, wie sie mir derzeit bei der Prüfung des einzigen Exemplares zu sein schien; denn bei der Durchmusterung einer grösseren Anzahl von Schalen erkennt man leicht die Verschiedenheit im Habitus beider Arten. Dazu kommt der ausserordentlich breite Funiculus bei *N. chinensis*. *N. pellis tigrina* CHEMN. wird häufig viel spitzer als *N. marochiensis* GMEL., besitzt meistens einen viel schwächeren Funiculus und entbehrt der Falten; *N. rufa* BORN. unterscheidet sich sogleich durch die geringe Entwicklung der Nabelschwiele, *N. zebra* LAM. wiederum durch das Fehlen deutlicher Falten, desgleichen *N. lineata* LAM., bei welcher überdies der Nabel weiter geöffnet ist.

Die Art ist von Java vertreten in 1 Exemplar vom Kali Tjemoro, 4 vom Tji Beberkiri, 9 aus der Gegend von Tjilintung, 2 von Tjadasngampar und 1 von Lokalität *O*.

Natica (s. str.) globosa CHEMN.

Taf. XXXVIII, Fig. 618—620.

Nerita globosa CHEMN., Conch. Cab. Vol. V, pag. 267, tab. 188, fig. 1896 u. 1897. — *Natica globosa* CHEMN., Reeve Monogr. tab. 11, fig. 46. — *N. vitellus* LAM., Martin Sammlg. Bd. III, pag. 164 (*pars*).

Stark aufgeblähte, abgerundet-eiförmige Schalen, mit kurzem, aus wenig gewölbten Umgängen bestehendem Gewinde, dessen Naht deutlich ausgeprägt ist. Die Schlusswindung hinten bisweilen kaum merklich abgeflacht; die Zuwachslinien sehr deutlich ausgeprägt; die Mündung eiförmig. Der Nabel ist tief, nach aussen durch eine abgerundete Kante begrenzt, innen durch die Anwachslinien gestreift und mehrfach mit einer oder zwei, parallel dem Aussenrande der Höhlung verlaufenden Furchen versehen, doch fehlt ein Funiculus. Die Innenlippe wird auswärts von einer schwach S-förmig gebogenen Linie begrenzt; durch ihre Schwiele wird der Nabel hinten ein wenig bedeckt.

Diese u. a. am Tji Djadjar vorkommende Form entspricht genau der recenten *N. globosa*, welche Chemnitz a. a. O. bereits sehr kenntlich abgebildet hat und die Lamarck später *N. helvacea* nannte (Hist. Nat. 2e édit. VIII, pag. 637). Von der nahe verwandten *N. vitellus* LINN. (Reeve tab. 10, fig. 39) ist *N. globosa* CHEMN. in der Regel dadurch zu unterscheiden, dass jene hinten mehr abgeflacht ist, während die Umgänge stärker gewölbt sind und sich bei ihr die Schwiele der Innenlippe zungenförmig über den hinteren Theil der Nabelhöhlung ausdehnt; aber *N. vitellus* schwankt doch sehr in der Form des Gewindes und ausnahmsweise kann sie im Habitus der *N. globosa* zum Verwechseln ähnlich werden. Dann bleibt nur noch das trügerische Merkmal der grösseren Schwiele von *N. vitellus* zur Trennung beider Arten übrig, so dass die Unterscheidung bisweilen recht unsicher wird.

Bei Schalen vom Tji Odeng kann das Gewinde sehr niedrig werden, und eine entsprechende Form kommt auch am Tji Djadjar vor, hier in Gesellschaft einer andern, mit verhältnissmässig spitzem Gewinde, die ich noch als eine Varietät derselben Species meine auffassen zu müssen (Fig. 620).

Einige javanische Fossilien, welche ich früher der *N. vitellus* anreihte, muss ich nach erneuter Prüfung zu *N. globosa* stellen. Sie stammen von Samarang (Bohrung Blakan Kebon) und von Batavia (Borloch IV, Tiefe 6 m.). Auch eine Schale vom Fundorte *T* und eine andere vom Fundorte *K* gehören hierher; ausserdem liegen mir jetzt vor: 15 Exemplare vom Tji Djadjar, 2 vom Tji Burial, Fundort *O*, 3 vom Tji Talahab, 2 aus der Gegend von Tjilintung, 4 vom Tji Odeng, 1 von Sudimanik. Endlich sind 5 von Palabuan-ratu (coll. E. E. W. G. Schröder) und 2 von Java ohne nähere Fundortsangabe (coll. Batavia) vertreten.

Natica (s. str.) rufa Born.

Taf. XXXIX, Fig. 621—623.

N. rufa Born., Reeve Monogr. Natica pl. 16, spec. 70. — *N. spadicea* Gmel., daselbst pl. 3, spec. 9. — *N. vitellus* Lam., Martin Sammlg. Bd. I, pag. 254 u. Bd. III, pag. 164 (*pars*).

Bis 33 mm. lange, kugelige, glänzende Schalen, mit kurzem Gewinde. Die Anzahl der Umgänge beträgt bis zu 5; sie sind schwach gewölbt, am jüngeren Schalentheile längs der Sutur etwas abgeflacht oder gar seicht rinnenförmig vertieft. Die Zuwachslinien rufen schwache, von der deutlich ausgeprägten Naht ausstrahlende Falten hervor, die aber nach vorne zu alsbald an Schärfe verlieren. Die Mündung ist weit und eiförmig, die Innenlippe hinten nur schwach verdickt, so dass sie den Nabel wenig verhüllt. Letzterer ist tief und besitzt einen breiten, aber meistens nur schwach gewölbten Funiculus, der freilich mitunter, wie bei den recenten Schalen, recht undeutlich werden kann.

Dass *N. rufa* Born. und *N. spadicea* Gmel. zusammengehören, wurde bereits durch Lamarck betont (Hist. nat. d. anim. sans vert. 2e édit. pag. 637 u. 639); auch Reeve hält dies für wahrscheinlich; mir ist es nicht im mindesten zweifelhaft. Die fossilen Vertreter wiederholen genau die kleinen Schwankungen im Habitus, welche auch bei den recenten Schalen vorkommen und die durch etwas verschiedene Höhe des Gewindes und verschiedene Abflachung oder Vertiefung des jüngeren Schalentheiles längs der Sutur hervorgerufen werden. Solche unbedeutende Variationen kommen bei Exemplaren aus derselben Schicht vor. Von *N. vitellus* Linn., welche im Habitus zum Verwechseln ähnlich sieht, unterscheidet sich diese Art durch die geringe Verdickung der Innenlippe und den Funiculus, von *N. globosa* Chemn. ebenfalls durch den Funiculus und etwas abweichenden Habitus; denn es fehlt der *N. globosa* stets die starke Depression längs der Naht der Schlusswindung, welche den meisten fossilen Vertretern der *N. rufa* eigen ist. Schalen mit schwachem oder gar undeutlichem Funiculus, welche nur noch durch die schwächere Schwiele der Innenlippe von *N. vitellus* abweichen, lassen sich übrigens von letzterer mitunter kaum noch trennen; auch von *N. globosa* sind solche Exemplare in einzelnen Fällen nicht mit Sicherheit zu unterscheiden.

Sowohl bei Sonde als am Kali Tjemoro kommen zusammen mit den Schalen von *N. rufa* Deckel vor, welche derselben Art angehören (Fig. 623), wie der Vergleich mit recenten Exemplaren zeigt. Ihre schwach convexe Innenfläche zeigt u. d. L. parallel dem Aussenrande verlaufende, feine Linien, welche von kräftigen Zuwachsstreifen geschnitten werden. Auf der Aussenfläche befinden sich nahe dem Aussenrande und diesem parallel einige scharf hervortretende Leisten; sie endigen am Innenrande mit kräftigen Zähnen. Auch sonst ist der Innenrand bis zum Nucleus deutlich gezähnt; er ist gerade, nur hinten sehr schwach convex.

Verschiedene Schalen, die ich früher zu *N. vitellus* gestellt habe, reihe ich nach erneuter Prüfung der *N. rufa* an: von Selatjau; Djokdjokarta, Nangulan; Ngembak; Tambak Batu; Batavia, Bohrloch III, Tiefe ?–81 m. u. Bohrloch IV, Tiefe 130—134 m.; desgleichen von Kassi Marinu, Timor. In der Verbeek'schen Sammlung ist die Art vertreten: in 20 Exemplaren von Sonde, in 3 vom Kali Tjemoro, in 50 von Tjadasngampar, in 1 vom Kampong Tjikeusik. Sodann liegen 1 Schale von nicht näher bekanntem Fundorte und noch 3 Deckel vor.

Natica (s. str.) vitellus Linn.
Taf. XXXIX, Fig. 624 u. 625.

N. vitellus Lam., Reeve Monogr. Natica pl. 10, spec. 39. — Martin, Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 14; Sammlg. Bd. I, pag. 255 u. Bd. III, pag. 164 (*pars*).

Der grossen Veränderlichkeit, welche diese Art zeigt, wurde bereits oben gedacht. Deswegen sind die gewöhnliche Form, mit kurzem, und die seltene Varietät, mit verhältnissmässig sehr spitzem Gewinde, nochmals neben einander abgebildet worden. Die letztere entspricht einer mir vorliegenden, recenten Schale von Amboina; beide entstammen derselben Schicht.

Die ausserordentliche Schwierigkeit, welche die Trennung der *N. vitellus* von *N. globosa* und *N. rufa* macht, ist schon oben betont. Bei der Bestimmung dieser Arten bleibt manchmal grosse Unsicherheit bestehen, wenn es sich um vereinzelte, kleine Schalen handelt; denn die Formen verlaufen kaum merklich in einander. Daher ist auch bei der jetzt von mir vorgenommenen Gruppierung mancher Zweifel übrig geblieben, und die schlecht erhaltenen, schon früher als fraglich bezeichneten Exemplare von Djokdjokarta und Podjok (Sammlg. Bd. I, pag. 119, tab. 8, fig. 6) muss ich nun als unbestimmbar bezeichnen. Von den früher zu *N. vitellus* gezogenen Exemplaren möchte ich nur noch diejenigen von Lokalität *K* und *L* sowie von Batavia, Bohrloch II, Tiefe 130 m., hierher rechnen; sodann ist die Art in der Verbeek'schen Sammlung vertreten: in 3 Exemplaren von Sedan, in 4 aus der Gegend des G. Butak, in 32 von Sonde, in 2 vom Kali Tjemoro, in 4 vom Tji Talahab, in 2 vom Tji Djarian, in 1 vom Tji Mantjeurih, in 5 vom Kampong Tjikeusik und endlich in 5 von einem nicht näher bezeichneten Fundorte. Vermuthlich gehört auch noch eine Schale von Lokalität *T* hierher.

Natica (s. str.) bantamensis spec. nov.
Taf. XXXIX, Fig. 626.

Eine zugespitzt-eiförmige Schale, mit ziemlich hohem, aus 4 gewölbten Umgängen bestehendem Gewinde; die Sutur scharf, die Zuwachslinien wenig ausgeprägt. Die Mündung eiförmig, die Innenlippe gerade, hinten mit einer Schwiele, welche sich bis zum Nabel ausdehnt und von einer concaven Linie begrenzt wird; der Nabel sehr tief, ohne deutlichen Funiculus. Grösse 22 mm..

Von der im Habitus ähnlichen *N. pellis tigrina* Chemn. ist das Fossil durch den fehlenden Funiculus leicht zu unterscheiden, ebenso von der spitzen Varietät der *N. vitellus* L. durch die schwächere Schwiele der Innenlippe und ein noch höheres Gewinde. Am nächsten steht es der spitzen Varietät der *N. globosa* Chemn., doch ist auch hier der Habitus immerhin noch recht verschieden.

Das einzige Exemplar dieser Art stammt vom Kampong Tjikeusik.

Natica (s. str.) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XXXIX, Fig. 627.

Eine glänzende, kugelige Schale mit kurzem Gewinde, welches aus 3 stark gewölbten Umgängen besteht. Der letzte derselben ist, gleich der Schlusswindung, an der Naht etwas abgeflacht; die Sutur scharf; die Zuwachsstreifen deutlich. Der Nabel sehr tief, ohne jede Andeutung eines Funiculus; die mässig verdickte Innenlippe mit einer schwachen, zur Stütze des Deckels dienenden Kante versehen; Aussenlippe nicht erhalten. Grösse 16 mm..

Von der sehr ähnlichen *N. vitellus* LINN. ist diese Art durch die geringe Verdickung der Innenlippe zu unterscheiden, von *N. globosa* CHEMN. durch den Habitus, von *N. rufa* BORN. durch das gänzliche Fehlen einer Nabelschwiele.

Fundort des einzigen Exemplares: Sonde.

Natica (Neverita) ampla PHILIPPI.
Taf. XXXIX, Fig. 628 u. 629.

N. ampla PHILIPPI, Küster Conchylien-Cabinet 1852, pag. 41, tab. 6, fig. 2. — *N. Chemnitzii* RECLUZ, Reeve Monogr. Natica pl. 2, spec. 7. — *N. Petiveriana* RECLUZ, Reeve l. c. pl. 5, spec. 17. — *N. didyma* BOLTEN, Martin Sammlg. Bd. III, pag. 165.

Die bekannte, noch lebende Art ist sowohl in der Varietät mit höherer als in derjenigen mit flacherer Schale vertreten. Jene, welche Reeve nach dem Manuskriptnamen von Recluz als *N. Chemnitzii* einführte, liegt vor von Tjidamar, ferner von der Mündung des Tji Djadjar, vom Tji Odeng und von Palabuan-ratu (coll. E. E. W. G. Schröder); die flachere Varietät, von Reeve (ebenfalls nach dem Manuskriptnamen von Recluz) *N. Petiveriana* genannt, fand sich bei Sonde. Letztere hat Farbenreste bewahrt, bestehend in einem sichelförmigen braunen Felde, welches die Nabelhöhlung und den unmittelbar angrenzenden Theil der Schale einnimmt. Unter den recenten Gehäusen der *N. ampla* beobachtete ich diese Färbung nicht; doch ist im übrigen keinerlei Unterschied aufzufinden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7.

Natica (Neverita) sulcifera SPEC. NOV.
Taf. XXXIX, Fig. 630.

Schale im Umriss zugespitzt-eiförmig, mässig gewölbt; die schwach convexen Umgänge durch eine scharf ausgeprägte Naht geschieden, mit deutlichen Zuwachsstreifen versehen, im übrigen ganz mit dicht gestellten Spiralfurchen bedeckt, welche sich an der Schlusswindung bis in den Nabel hinein erstrecken. Die flachen Bänder, welche durch diese Furchung entstehen, zeigen u. d. L. noch eine feine Längsstreifung. Der Nabel ist sehr tief und besitzt einen breiten, flachen Funiculus, dessen Aussenfläche eine seichte Rinne zeigt, ähnlich der *N. ampla* PHIL., und mit der schwachen hinteren Schwiele der Innenlippe zusammenfliesst. Diese ist in der Mitte schwach convex, die Mündung zugespitzt-eiförmig. Die Länge des einzigen mir vorliegenden Exemplares beträgt 21 mm..

Das Fossil ist durch die Spiralfurchen besonders ausgezeichnet; es theilt diesen Charakter mit der westindischen *N. sulcata* BORN. (Reeve pl. 20, spec. 91 u. pl. 21, spec. 95), welche aber

im übrigen durchaus verschieden ist; denn Habitus und Schwiele weisen bestimmt auf *Neverita*. Recente oder fossile nah verwandte Formen sind mir nicht bekannt.

Der Fundort ist Sonde.

Natica (Polinices) mamilla Linn.

N. mamilla Lam., Reeve Monogr. Natica pl. 7, spec. 27. — Martin Tertsch. pag. 81, tab. 13, fig. 13. — *N. Flemingiana?* Recluz, Jenkins Javan Fossils pag. 57, tab. 6, fig. 7.

Die Art liegt von der Mündung des Tji Tangkil, dem Fundorte *O* von Junghuhn, vor, sodann aus der Menengteng-Schlucht, vom Tji Mantjeurih, vom Kampong Tjikeusik, von Sonde und aus der Gegend von Bunder, und zwar von letztgenanntem Orte sehr frisch, mit noch erhaltenem Glanz. Die Anzahl der neu zur Untersuchung gelangten Exemplare beträgt 38; sie geben zu weiteren Bemerkungen keinen Anlass.

Natica (Polinices) aurantia Lam.
Taf. XXXIX, Fig. 631 u. 632.

N. aurantia Lam., Reeve Monogr. Natica pl. 6, spec. 29.

Kugelige Schalen mit kurzem, stumpfem Gewinde, aus 5 Umgängen gebildet, welche am Gewinde schwach gewölbt erscheinen. Die Schlusswindung hinten kaum merklich abgeflacht oder (bei dem grössten Exemplare) mit einer breiten, seichten Spiralfurche versehen. Die ganze Oberfläche mit feinen, an der Naht schwach rückwärts gebogenen Zuwachslinien bedeckt. Der Spindelrand gerade, die Mündung oval, die linke Lippe mit dicker Schwiele, welche den Nabel nahezu oder auch vollständig verdeckt. Das grösste Exemplar ist 21 mm. lang.

Bei recenten Vertretern der *N. mamilla*, welche fossil in derselben Schicht mit den hier beschriebenen Versteinerungen von Sonde vorkommt, finden sich zwar sehr ähnliche Formen; doch sind auch die am stärksten aufgeblähten Schalen jener Art hinten immer noch mehr zugespitzt. Unter *N. aurantia*, welche auch sehr veränderlich ist, trifft man dagegen Schalen an, die den hier beschriebenen genau entsprechen.

Vermuthlich gehört auch das in Fig. 632 dargestellte Gehäuse noch zu *N. aurantia*. Es ist ausserordentlich dickschalig, eng genabelt, wie dies ebenfalls bei der genannten recenten Art vorkommt, und zeigt auch im Habitus keinerlei Abweichung von letzterer; aber diese Form steht andererseits seltenen Varietäten von *N. mamilla* so ungemein nahe, dass eine völlig sichere Unterscheidung wohl kaum möglich ist. Das Gewinde ist bei den betreffenden Exemplaren der *N. mamilla* nur noch kaum merklich spitzer als bei dem Fossile.

Die letztgenannte Versteinerung stammt von Tjadasngampar; von Sonde liegen 3 Exemplare vor.

Natica (Polinices) powisiana Recluz.
Taf. XXXIX, Fig. 633—637.

N. Powisiana Recluz, Reeve Monogr. Natica pl. 6, spec. 22. — *N. Cumingiana* Recl., daselbst pl. 4, spec. 13. — Martin Sammlg. Bd. I, pag. 232. — *N. callosior* Mart., Tertsch. pag. 80 (*pars*); Sammlg. Bd. I, pag. 254; Bd. III, pag. 163 (*pars*).

Schale fast halbkugelig, gegen die Mündung gesehen im Umrisse abgerundet-eiförmig, wobei sich das Gewinde nur als sehr kurze Spitze heraushebt, aus 5 rasch anwachsenden Umgängen

gebildet. Die kaum gewölbten Mittelwindungen bilden entweder mit dem hinteren Theile der Schlusswindung zusammen eine einzige Kegelfläche oder es verläuft hinten längs der Naht eine sehr seichte, namentlich am letzten Umgange hervortretende Depression. Die Sutur ist deutlich, aber nicht vertieft. Der Nabel ist meistens sehr weit und tief, aussen häufig von einer scharfen Kante eingefasst, mit parallel dem Spindelrande verlaufenden Zuwachslinien bedeckt; er besitzt einen stark gewölbten Funiculus, vor dem in der Regel eine tiefe und breite, vorne durch eine deutliche Kante abgeschlossene Rinne verläuft. Hinten blickt man tief ins Innere der Schale. In anderen Fällen wird die das Nabelfeld einfassende Kante undeutlich, schwindet die Rinne vor dem Funiculus und verdickt sich dieser, so dass schliesslich nur noch ein schmaler, sichelförmiger Nabel zurückbleibt. Bei einem Exemplare ist der Nabel sogar ganz geschlossen. Die Mündung ist annähernd halbkreisförmig, die Spindel gerade, die rechte Lippe an der Naht schwach rückwärts gebogen, die linke hinten schwielig verdickt. Oft befindet sich an der hinteren Grenze des Nabels ein schwacher Eindruck in der Schwiele. Die glänzende Oberfläche ist mit Zuwachslinien dicht bedeckt und zeigt Farbenreste, welche auf eine jenen Linien entsprechende Streifung hinweisen. Die Grösse beträgt bis zu 35 mm..

Das Verhalten der recenten *N. powisiana* Recl. und der nahe verwandten *N. aurantia* Lam. (Reeve Monogr. Natica pl. 6, spec. 20) beweist, dass in der verschiedenen Ausbildung des Nabels kein Artunterschied zu sehen ist; im übrigen lassen sich aber die hier beschriebenen Formen, welche alle in derselben Schicht bei Sonde vorkommen, nicht trennen.

Der Formenkreis der fossilen Art deckt sich fast genau mit demjenigen der *N. powisiana* Recluz; nur die selten vorkommende Varietät mit geschlossenem Nabel liegt mir aus der heutigen Fauna nicht vor. Bei *N. aurantia* Lam. ist dagegen der Nabel meistens geschlossen und sehr weit genabelte Schalen kommen hier überhaupt nicht vor; trotzdem bleibt die Trennung beider Arten in fossilem Zustande bei einzelnen Exemplaren ungemein schwierig. *N. columnaris* Recluz (Reeve l. c. pl. 5, spec. 19) halte ich nur für eine farblose Varietät der *N. powisiana; N. Cumingiana* Recl. ist überhaupt nicht zu unterscheiden. Schon Philippi bemerkt, dass die Schale, welche er als *N. Cumingiana* beschreibt und abbildet (Abbldgn. u. Beschrbgn. Bd. II, pag. 45, tab. 2, fig. 13), von Cuming als *N. Powisiana* bestimmt worden sei. Die enger genabelten Formen ähneln der *N. callosior* Mart. ungemein (vgl. diese) und sind früher irrthümlich mit ihr zusammengefasst worden. Die Versteinerung, welche d'Archiac u. Haime unter Vorbehalt mit der europaeischen *N. glaucinoides* Desh. vereinigen (Anim. foss. de l'Inde pag. 280, tab. 25, fig. 10 u. 11), die aber schwerlich hiermit identisch ist, scheint der *N. powisiana* nahe zu stehen. Es handelt sich allerdings um schlecht erhaltene Exemplare und diese besitzen einen weit schwächeren Funiculus als die javanischen Schalen der genannten Art.

Bei Tjadasngampar kommt die Art in zahlreichen Exemplaren vor, welche nur bis 19 mm. Länge erreichen, fast durchgängig einen verhältnissmässig engen Nabel und sehr oft eine deutliche Depression längs der Naht der Schlusswindung zeigen (Fig. 636). Dieser Habitus ist auch bei recenten Vertretern der Species zu beobachten. In der Menengteng-Schlucht fand sich eine Schale, welche schräg zur Schalenachse mehr als gewöhnlich verlängert und in dieser Richtung 40 mm. lang ist, während ihr Umriss gegen die Mündung gesehen fast genau oval erscheint. Sie lässt sich von der hier beschriebenen Art nicht trennen, obwohl sie sich von der typischen *N. Powisiana* ziemlich weit entfernt (Fig. 637).

Es wurden zahlreiche Exemplare aus der Verbeek'schen Sammlung untersucht, wovon 86

von Tjadasngampar, 44 von Sonde, 1 aus der Menengteng-Schlucht, 2 von Sedan und 1 aus der Gegend des G. Butak. Dazu gesellen sich aus älteren Sammlungen 7 Schalen von Selatjau, am Tji Longan, 2 von Djokdjokarta, Nangulan, 2 von Tjidamar, 1 von Lokalität *R* und 1 fragliches Exemplar von Lokalität *O*.

Natica (Polinices) Jukesii Reeve.

Taf. XXXIX, Fig. 638 u. 639.

N. Jukesii Reeve, Monogr. Natica pl. 19, spec. 84. — *N. callosior* Mart., Sammlg. Bd. III, pag. 163 (*pars*).

Hierher rechne ich zunächst ein dickschaliges, eiförmiges Gehäuse (Fig. 638), 39 mm. lang, aus 6 Umgängen gebildet. Das Gewinde sehr niedrig, seine Windungen kaum gewölbt, auf dem jüngsten Theile des letzten Umganges längs der Naht eine seichte, breite Depression. Der Nabel sehr tief, auswärts durch eine abgerundete Kante begrenzt, mit breitem, aber wenig gewölbtem Funiculus, an den sich nach vorne zu ein schwach concaves, von einer deutlichen Leiste eingefasstes, sichelförmiges Feld anschliesst. Die Innenlippe in der Mitte sehr schwach convex, hinten stark verdickt; ihre Schwiele fliesst mit derjenigen des Nabels zusammen und beide werden nach der Nabelhöhlung hin S-förmig begrenzt. Die rechte Lippe fehlt.

Von *N. Jukesii*, für welche Reeve Nord-Australien als Wohnort angiebt, liegen mir einige Exemplare aus den Molukken vor. Diese unterscheiden sich von dem hier beschriebenen Fossile nur dadurch, dass bei letzterem das Nabelfeld nach aussen deutlicher abgegrenzt ist. Hierin stimmt die Versteinerung mit *N. callosior* überein, mit der ich sie früher zusammengefasst habe; aber ihr Nabel ist etwas enger und der Funiculus tritt deutlicher hervor, so dass die Zugehörigkeit zu *N. Jukesii* wahrscheinlicher wird. Die Bestimmung erhält eine weitere Stütze durch den Umstand, dass von demselben Fundorte eine kleine Schale mit sehr engem Nabel vorliegt, welche sich von jugendlichen Exemplaren der *N. Jukesii* überhaupt nicht unterscheiden lässt.

Die beiden erwähnten Exemplare stammen von Ngembak; zwei andere, welche mit recenten durchaus übereinstimmen und zu keiner weiteren Bemerkung Anlass geben, liegen von Sonde vor (Fig. 639).

Natica (Polinices) callosior Mart.

Taf. XXXIX, Fig. 640.

N. callosior Mart., Tertsch. pag. 80, tab. 13, fig. 10 (*pars*).

Bei der Aufstellung dieser Art sind irrthümlicherweise verschiedene Formen zusammengefasst. Eine derselben stellt die enggenabelte Varietät der *N. powisiana* Recluz (vgl. oben) dar, welche allerdings der *N. callosior* zum Verwechseln ähnlich sehen kann und, für sich allein betrachtet, ihr fast noch mehr ähnelt als der weit genabelten Varietät der erstgenannten Species. Nur die grossen Serien der *N. powisiana*, welche jetzt untersucht werden konnten, ermöglichten eine richtige Gruppierung der Formen, obwohl die typische *N. powisiana* jede Verwechslung mit *N. callosior* ausschliesst. Die enggenabelte Varietät unterscheidet sich von letzterer nur durch die starke Verdickung der spiraligen Schwiele; der Habitus beider Arten kann dagegen durchaus übereinstimmen.

Somit ist unter *N. callosior* nur noch die in den „Tertiärschichten" dargestellte Form zu verstehen, bei der eine Spiralschwiele kaum hervortritt. Ein zweites Exemplar mit sehr kurzem

Gewinde ist noch in Figur 640 abgebildet. Am nächsten verwandt ist *N. Jukesii* Reeve (Monogr. pl. 19, spec. 84 u. oben); aber diese recente Art ist doch enger genabelt und das Nabelfeld ist bei ihr nach aussen viel undeutlicher abgegrenzt; dabei ist die Schale von *N. Jukesii* meistens spitzer. Bei *N. effusa* Swainson (Reeve Monogr. pl. 4, spec. 15) ist die Innenlippe weniger verdickt und der Nabel hierdurch weiter geöffnet.

Noetling hält *N. callosior* Mart. für eine nahe Verwandte seiner als *N. callosa* Sow. bestimmten Versteinerungen (Fauna of the Miocene beds of Burma pag. 283, tab. 18, fig. 24, 25; tab. 19, fig. 1), vielleicht gar für identisch hiermit. Nach den gegebenen Abbildungen muss ich aber die Verschiedenheit beider Formen als durchaus feststehend betrachten; auch kann ich die Zuziehung der Burma-Fossilien zu *N. callosa* Sow. (Grant, Geology of Cutch tab. 26, fig. 3) nicht als richtig ansehen; denn letztere gehört einem ganz anderen Subgenus an; es ist eine typische *Ampullina*, welche der recenten *N. fluctuata* Sow. (Reeve Monogr. Natica pl. 3, spec. 10) sehr nahe steht.

N. callosior Mart., in ihrer jetzt angenommenen Begrenzung, ist nur von der Lokalität *Z* bekannt.

Natica (Polinices) tegalensis spec. nov.

Taf. XXXIX, Fig. 641.

Eine flache Schale von eiförmigem Umriss mit kaum hervorstehendem Gewinde, aus 5 Umgängen gebildet, welche durch eine feine Sutur geschieden und am Gewinde fast flach sind. Die Oberfläche des rasch anwachsenden Gehäuses mit feinen Zuwachslinien dicht bedeckt. Die Mündung annähernd eiförmig, aber der Spindelrand in der Mitte convex. Der Nabel sehr weit mit breitem Funiculus und hinter diesem sehr tief, während die Nabelschwiele nach aussen hin durch eine breite, sichelförmige, von einer Kante begrenzte Furche umgeben wird. Aussen ist der Funiculus stark gewölbt; er fliesst mit einer Schwiele, welche den hinteren Theil der Spindel bedeckt, zusammen. Grösster Durchmesser des Gehäuses etwa 38 mm..

Das Fossil ist der *N. powisiana* Recluz zwar sehr nahe verwandt, aber es ist etwas flacher und vor allem ist sein Nabel weiter. Das gilt besonders für denjenigen Theil der Nabelhöhlung, welche hinter dem Funiculus gelegen ist, wodurch auch die Abtrennung von den weit genabelten Varietäten der genannten recenten Art geboten wird. Die Species nähert sich der *N. albumen* Lam. (Reeve Monogr. Natica pl. 8, spec. 31); aber letztere ist runder, ihr Funiculus und die Nabelhöhle in Verband hiermit stärker gekrümmt; auch ist der Funiculus bei *N. albumen* breiter. *N. callosior* Mart., welche auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit zeigt, ist schon durch den engeren Nabel mit kaum hervortretender Spiralschwiele zu unterscheiden.

Das einzige Exemplar dieser Art stammt aus der Gegend von Pangka in Tegal.

Natica (Mamilla) melanostoma Gmelin.

Taf. XXXIX, Fig. 642.

N. melanostoma Lam., Reeve Monogr. Natica pl. 8, spec. 30.

Eine aus 5 rasch anwachsenden Umgängen gebildete, längliche Schale von ovalem Umriss, vorne abgestutzt, hinten kaum zugespitzt. Die Umgänge des sehr niedrigen Gewindes kaum gewölbt; die Schlusswindung hinten abgeflacht; die Sutur scharf ausgeprägt, aber nicht vertieft.

Die Mündung zugerundet-dreiseitig, die Spindel hinten etwas einwärts gebogen. Die linke Lippe ist hinten dünn und bildet in der Mitte eine halbmondförmige Schwiele, welche nach hinten von einer Furche begrenzt wird und den Nabel zum Theil verdeckt. Dieser ist sehr tief, aber schmal und ohne eigentlichen Funiculus; auch fehlt ein Abschluss des Nabelfeldes nach aussen hin. Die Zuwachslinien, welche auf der ganzen Schale scharf ausgeprägt sind, werden von sehr feinen Spiralleisten geschnitten, die jenen Linien entsprechend einen vielfach gebrochenen Verlauf zeigen.

Bei der recenten *N. melanostoma*, welche mir in zahlreichen Exemplaren zum Vergleiche vorliegt, fehlt die Spiralskulptur in den meisten Fällen ganz; mitunter ist sie schwach angedeutet, aber nur bei einer einzigen Schale fand ich sie in annähernder Deutlichkeit wie bei dem Fossile. Sonst ist die Uebereinstimmung des letzteren mit der genannten noch lebenden Art eine ganz vollkommene.

Das einzige, trefflich erhaltene Exemplar stammt von Sonde.

Natica (Mamilla) Dijki SPEC. NOV.
Taf. XXXIX, Fig. 643.

N. callosior MART. (?), Sammlg. Bd. III, pag. 163 (*pars*) u. 313.

Länglich-eiförmige, dünne Schalen, deren grösste nur 6 mm. lang ist, mit wenig hervorstehendem, aus 3 Umgängen gebildetem Gewinde. Die Umgänge mässig gewölbt und durch eine scharfe Naht getrennt; die Zuwachslinien sehr deutlich; u. d. L. eine sehr schwache, namentlich auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung entwickelte Spiralstreifung. Mündung gross, verlängert-eiförmig, zur dreiseitigen Form neigend, Spindelrand einwärts gebogen; die Innenlippe hinten nur wenig verdickt, weiter nach vorne mit einer Schwiele zusammenfliessend, welche den Nabel bis auf einen sichelförmigen Spalt bedeckt. Hinten wird diese Schwiele von einer seichten Furche begrenzt; doch fehlt ein Funiculus.

Zu *N. callosior*, mit der ich diese Fossilien früher unter Vorbehalt zusammenfasste, kann ich sie jetzt nicht mehr zählen. Die Art scheint mit der im Indischen Archipel vorkommenden *N. maura* BRUG. (Reeve Monogr. Natica pl. 7, spec. 25) sehr nahe verwandt zu sein.

Fundort: Tambakbatu.

Natica (Ampullina) bandongensis MART.
Taf. XL, Fig. 644.

N. bandongensis MART., Tertsch. pag. 82, tab. 13, fig. 15 u. 16.

Es gelang, die Mündung einer der schon früher dargestellten Exemplare, welche zur Aufstellung der Art dienten, weiter zu praeparieren. Die schwache, hintere Biegung der Innenlippe kommt etwa derjenigen der tertiären *N. (Ampullina) patula* LAM. (Desh. Coqu. fossiles d. env. de Paris II, pag. 169, tab. 21, fig. 3 u. 4) gleich; diese Lippe wird von einer scharfen Furche begrenzt, welche nach vorne zu in eine Kante übergeht. Letztere ist auch bei der recenten *N. (Ampullina) fluctuata* Sow. (Reeve Monogr. Natica pl. 3, spec. 10) von den Philippinen vorhanden, erstreckt sich hier aber weiter nach hinten, ein der Nabelregion entsprechendes Feld umschliessend, welches bei der javanischen Versteinerung gänzlich fehlt. Freilich ist auch bei der noch lebenden Art durchaus kein Nabel, offen oder verdeckt, vorhanden. An der Innenfläche der linken

Lippe bemerkt man vorne eine schwache, die Lage des Deckels andeutende Kante; in der hinteren Ecke der Mündung befindet sich, wie bei *N. fluctuata*, eine seichte Rinne.

Die Aehnlichkeit mit der genannten, philippinischen Art scheint mir wohl hinreichend, um das Fossil hier anzuschliessen. *N. fluctuata* ist freilich weit stumpfer; ihre Innenlippe ist mehr convex, stärker verdickt, nach aussen nicht scharf begrenzt; vor allem ist der Verlauf der vorderen Spiralkante verschieden; aber einen wesentlichen Unterschied vermag ich besonders unter Berücksichtigung der fossilen *Ampullina*-Arten (hierunter auch *N. callosa* Sow. von Cutch) in alledem nicht zu sehen. Mindestens scheint mir die javanische Versteinerung der *N. fluctuata* ebenso nahe zu stehen wie diese den fossilen, genabelten Vertretern der Untergattung *Ampullina*. Die Zugehörigkeit zu *Amaura*, Müller ist im Hinblick auf den Charakter der betreffenden Ablagerung und die geographische Verbreitung jener Untergattung von vornherein sehr unwahrscheinlich.

N. Flemingi d'Arch. u. Haime (Anim. foss. de l'Inde pag. 284, tab. 26, fig. 3 u. 3a) ist nahe verwandt, aber doch bestimmt verschieden; denn es fehlt ihren Umgängen die deutliche hintere Abplattung; der letzte Theil der Schlusswindung ist an der Naht ausgehöhlt, die Innenlippe stärker gebogen. Nach Boettger kommen verschiedene *Ampullina*-Arten im Tertiär von Borneo, Sumatra und Java vor, von denen eine auch als *N. Flemingi* bestimmt ist (Eocaenform. v. Borneo pag. 14, tab. 1, fig. 5—7); doch sind die betreffenden Versteinerungen sehr schlecht erhalten. Die Steinkerne von Sumatra, welche Boettger mit *N. bandongensis* verglichen hat (Tertiärform. von Sumatra pag. 74, tab. 6, fig. 6 u. 7) unterscheiden sich schon durch den Nabelritz.

Neues Untersuchungsmaterial liegt nicht vor.

SIGARETUS, Lamarck.

Von dieser Gattung sind die folgenden javanischen Arten bekannt:

S. (s. str.) laevigatus Recl.
S. (s. str.) Fennemai Mart.
S. (s. str.) javanus Mart. Tertsch. pag. 80, tab. 13, fig. 9.
S. (s. str.) undulatus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 168, tab. 9, fig. 163.
S. (Eunaticina) papilla Chemn. Sammlg. Bd. III, pag. 168.

Sigaretus (s. str.) laevigatus Recl.
Taf. XL, Fig. 645.

S. *laevigatus* Recluz, Reeve Monogr. Sigaretus pl. 1, spec. 1.

Von dieser, noch jetzt an der Küste von Java lebenden Art liegen mir trefflich erhaltene Schalen vor, welche mit den recenten sehr gut übereinstimmen. Zwar sind sie verhältnissmässig flach; doch kommen entsprechend flache Formen auch noch in der heutigen Fauna vor. Die Skulptur besteht aus feinen, dicht gedrängten und scharf geschnittenen Spiralen verschiedener Stärke, derart dass häufig eine, seltener zwei sehr zarte Längsleisten zwischen die kräftigeren eingeschoben sind. Durch wohl ausgeprägte Zuwachslinien wird ihr regelmässiger Verlauf häufig unterbrochen.

S. javanus Mart. unterscheidet sich durch die längliche Schale, die hintere Abflachung des letzten Umganges und breitere Spiralbänder.

Es sind 4 Exemplare aus der Menengteng-Schlucht vorhanden.

Sigaretus (s. str.) Fennemai SPEC. NOV.
Taf. XL, Fig. 646.

Eine sehr flache, ohrförmige Schale, welche aus 4 Umgängen gebildet ist. Zwei derselben sind embryonal, glatt und durch eine schräg verlaufende, scharfe Furche von den beiden anderen geschieden. Diese tragen feine, aber deutlich ausgeprägte, dicht gestellte Spiralen, und zwar wechseln meistens eine stärkere und eine schwächere Leiste mit einander ab. Durch eine dicht gedrängte Zuwachsstreifung werden die Spiralen fein gefurcht und am Rande der Schale gekörnelt. Die Mündung ist weit, die linke Lippe bildet eine deutlich begrenzte Lamelle; ihr Innenrand ist mässig concav. Nach aussen schliesst sich an die Innenlippe ein sichelförmiges, von einer scharfen Furche eingefasstes Feld, welches von wohl ausgeprägten Zuwachslinien bedeckt ist.

S. laevigatus RECL. ist etwas flacher, seine Skulptur schwächer ausgeprägt, seine Innenlippe weniger entwickelt, und das sichelförmige Feld an der Basis ist bei ihm niemals so deutlich begrenzt wie bei der hier beschriebenen Form; *S. javanus* MART. entfernt sich noch weiter.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden; es stammt von Tjadasngampar.

Sigaretus (Eunaticina) papilla CHEMN.
Taf. XL, Fig. 647 u. 648.

Sigaretus papilla CHEMN., Reeve Monogr. Sigaretus pl. 4, spec. 19. — Martin Sammlg. Bd. III, pag. 168.

Die genannte, noch lebende Art ist bekanntlich durch den an *Mamilla* erinnernden Habitus und eine tiefe, längs der Naht verlaufende Rinne ausgezeichnet; sie trägt breite, flache Spiralbänder, welche entweder ganz glatt oder mit feineren Spiralen, mitunter auch mit einer mehr oder minder deutlichen Furche, versehen sind. Bei einer Schale von Sonde ist die Furchung der Spiralbänder im Nabel und in dessen Umgebung sehr deutlich, so dass jene hier zertheilt werden; weiter rückwärts ist sie, wie auch sonst, nur schwach angedeutet. Bei der früher aus dem Bohrloche Blakan Kebon angeführten Versteinerung sind die Spiralen verhältnissmässig scharf und schmal. Mehr als individuelle Verschiedenheiten vermag ich in diesen äusserst geringen Abweichungen der Skulptur nicht zu sehen; denn alle anderen Merkmale stimmen genau mit *S. papilla* überein.

Nur die beiden erwähnten Exemplare sind vorhanden.

EULIMA, RISSO.

Die Gattung ist im javanischen Tertiär nur in 2 Arten vertreten. Von einem Fossil, welches Boettger als *Eulima (Liostraca) sp.* aus Benkulen beschrieb (Tertiärform. v. Sumatra II, pag. 48, tab. 2, fig. 13) sind beide durchaus verschieden. Die Arten von Java sind:

E. (s. str.) sondeiana Mart.
E. (s. str.) tjaringinensis Mart.

Eulima (s. str.) sondeiana SPEC. NOV.

Taf. XL, Fig. 649.

Eine 23 mm. lange, ungenabelte, thurmförmige, stark glänzende Schale, mit etwas gebogenem Gewinde, welches aus sehr langsam anwachsenden Umgängen besteht. Das Embryonalende

fehlt; im ganzen sind 15 Windungen erhalten; diese sind sehr schwach convex und tragen eine Anzahl von Querfurchen, welche etwas schräg zur Schalenachse gerichtet sind und an Querwülste erinnernde Absätze hervorrufen. Diese Absätze ziehen sich von der rechten Lippe aus schräg über die Schale zur Spitze und nach links hin, sind also nicht auf die rechte Seite beschränkt; auch bilden sie keine fortlaufende Reihe; nur bei den vier jüngsten stossen die Furchen von je zwei benachbarten Umgängen des Gewindes zusammen. Die Schlusswindung zeigt in der Nahtlinie eine stumpfe Kante. Die Mündung ist eiförmig, verhältnissmässig kurz, hinten spitz, vorne stark gebogen; die Aussenlippe scharf, vorne ein wenig vorgezogen, die Innenlippe kräftig, vorne etwas umgeschlagen, von einer deutlichen Furche begrenzt.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der *E. grandis* A. Adams von den Philippinen (Reeve Monogr. Eulima pl. 1, spec. 4) und der *E. Martinii* A. Adams von Singapore (G. B. Sowerby Thesaurus Conchyliorum Vol. II, pag. 795, tab. 159, fig. 5); aber bei ersterer sind die Varices zusammenhängend und wachsen die Umgänge rascher an; während letztere nur einen geringen Unterschied in der Form der Schlusswindung zeigt.

Nur das dargestellte Exemplar von Sonde ist vorhanden.

Eulima (s. str.) tjaringinensis spec. nov.
Taf. XL, Fig. 650.

Eine 22 mm. lange, thurmförmige, nicht gebogene, ungenabelte Schale, deren Spitze fehlt. Zehn nahezu flache Umgänge sind erhalten; die drei jüngsten des Gewindes, dessen Naht scharf ausgeprägt ist, tragen je eine, die Lage eines undeutlichen Querwulstes andeutende Furche. Letztere hängen nicht zusammen, sind vielmehr durch weite Abstände von einander geschieden; denn während die jüngste Furche an der Grenze des Gewindes verläuft, befindet sich die älteste an der linken Seite des Gehäuses. Der letzte Umgang ist einfach gewölbt, ohne Kante in der Nahtlinie, die Mündung verlängert-eiförmig und hinten zugespitzt, der Rand der Aussenlippe stark gebogen, die Innenlippe wohl entwickelt, vorne etwas umgeschlagen und von einer deutlichen Furche begrenzt.

Von *E. sondeiana* Mart. ist diese Art leicht durch das gerade Gewinde, die etwas rascher anwachsenden Umgänge, die abweichende Ausbildung der Varices und die fehlende Kante der Schlusswindung zu unterscheiden.

Das Fossil stammt vom Kampong Tjikeusik in Tjaringin.

PYRAMIDELLA, Lamarck.

Lamarck (Anim. s. vertèbres VI, 1819, pag. 221) rechnete zu dieser Gattung sowohl glatte als gefaltete Schalen; aus der ersten Gruppe führte er *P. terebellum*, *P. dolabrata* und *P. maculosa* (= *P. punctata* Chemn.), aus der zweiten *P. plicata* (= *P. auris-cati* Chemn.) und *P. corrugata* an. H. u. A. Adams (The genera of recent mollusca I, pag. 228) beschränkten den Namen *Pyramidella* auf die gefalteten Arten, während die glatten als besondere Gattung, *Obeliscus*, Humphrey, abgetrennt wurden. Diese Scheidung in zwei verschiedene Genera hat weder bei Reeve noch bei Kiener u. a. Anklang gefunden, wohl aber kommt den beiden Gruppen der Werth von Untergattungen zu. Fischer nennt nun im Gegensatze zu Adams die glatten Formen *Pyramidella* und führt für die gefalteten den Namen *Otopleura* ein; ich folge ihm in

dieser Benennung, ohne aber *Pyramidella s. str.* noch wiederum in Sectionen zu zersplittern; denn die Abtrennung von *Lonchaeus*, Mörch ist künstlich, wie schon die unten beschriebene *P. karangensis* beweist. Die nachfolgenden Arten kommen unter den Versteinerungen von Java vor:

P. (s. str.) polita Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 159, tab. 8, fig. 154 *(Obeliscus)*.
P. (s. str.) karangensis Mart.
P. (Syrnola) bataviana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 160, tab. 8, fig. 155 *(Obeliscus)*.
P. (Otopleura) reticulata Mart.

Pyramidella (s. str.) karangensis spec. nov.
Taf. XL, Fig. 651.

Eine kurz-thurmförmige Schale, aus kaum gewölbten Umgängen gebildet, welche durch eine rinnenförmige, wenig zur Achse geneigte Sutur geschieden sind. Der letzteren unmittelbar genähert verläuft auf dem vorderen Abschnitte der Windungen eine schmale, scharfe Spiralfurche, die auch am letzten Umgange an der Nahtlinie hervortritt, um sich von hier aus bis zur Aussenlippe hinzuziehen, in deren Mitte sie endigt. Die Oberfläche des Gehäuses ist polirt, zeigt aber nahezu gerade, in der Richtung der Achse verlaufende Zuwachslinien. Die Mündung ist halbmondförmig, die Aussenlippe zerbrochen; die gerade Spindel trägt drei scharfe Falten, von denen die letzte sehr hoch und weiter von der mittleren entfernt ist als diese von der vorderen. Es ist ein enger, aber deutlicher Nabel vorhanden, welcher von einem kräftigen Spiralwulste eingefasst wird. Zur Beurtheilung der Abbildung ist hervorzuheben, dass ein Theil der Innenlippe sammt dem vorderen Ende des Gehäuses abgebrochen ist.

P. polita Mart. ist weit schlanker, ungenabelt und entbehrt der Spiralfurche; eine recente Art, welche zur Verwechslung Anlass geben könnte, ist mir nicht bekannt.

Das einzige Exemplar stammt aus der Gegend von Tjilintung, im Distrikte Karang.

Pyramidella (Otopleura) reticulata spec. nov.
Taf. XL, Fig. 652 u. 653.

Schale länglich-eiförmig, aus abgeflachten Umgängen gebildet, welche durch eine rinnenartig vertiefte Sutur von einander geschieden sind; die Zahl der Windungen ist nicht festzustellen, da die Spitze fehlt; an dem kleineren, in Figur 653 dargestellten Exemplare sind deren zehn vorhanden. Die Umgänge tragen zahlreiche, schwach gebogene, nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufende und scharf hervortretende Querrippen, welche in der Nähe der hinteren Naht ein wenig anschwellen und hier undeutliche Knoten bilden. Dazu gesellen sich dicht gedrängte Spiralleisten, welche die Querrippen nur schwach körneln, in deren Zwischenräumen aber kräftig ausgebildet sind und so eine deutlich netzförmige Skulptur hervorrufen. Uebrigens laufen diese Spiralen nicht regelmässig durch, sondern setzen oftmals an den Querrippen ab und stellenweise sind sie auch nicht parallel der Naht gerichtet. Die Schlusswindung zeigt eine sehr seichte, bei dem grössten Exemplare kaum bemerkbare Spiralfurche, welche unmittelbar hinter der vorderen Sutur auf das Gewinde übergeht; ihre Form ist einfach zugerundet, ohne Andeutung eines Winkels. Es ist ein schwacher, von einem Spiralwulste eingefasster Nabel vorhanden, über den sich die Innenlippe hinschlägt; die Aussenlippe fehlt. Die Mündung scheint vorne einen schwachen Kanal besessen zu haben; die Columella trägt drei scharfe Falten.

Das Fossil gehört in die Verwandtschaft von *P. auris-cati* CHEMN. (Reeve Pyramidella pl. 3, spec. 21), aber die recente Art besitzt einen deutlichen Spiralwinkel und eine weit gröbere Querskulptur, während die Spiralskulptur bei ihr nur schwach angedeutet ist. Jede Verwechslung ist hierdurch ausgeschlossen. *P. corrugata* LAM. (Kiener Coqu. vivantes. Pliquacées pag. 6, tab. 2, fig. 6) ähnelt der Versteinerung noch mehr; denn der Absatz an der Naht fehlt ihr, die Querrippen stehen enger und die Spiralen sind deutlicher. Kiener sagt indessen ausdrücklich, dass die Querrippen glatt seien, und auch nach der Abbildung scheint die Spiralskulptur nicht so stark ausgeprägt zu sein wie bei den Fossilien; zudem fehlt bei *P. corrugata* die Spiralfurche auf der Schlusswindung. Uebrigens betrachtet Kiener *P. corrugata* LAM. nur als eine Varietät der *P. plicata* LAM. (= *P. auris-cati* CHEMN.), was mir nach den Kiener'schen Abbildungen ganz unverständlich ist.

Zwei Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan.

NERITA, ADANSON.

Von Java sind ausser einer unbestimmbaren Schale von Sonde die folgenden Arten dieser Gattung bekannt:

N. (Theliostyla) chamaeleon Linn.
N. (Cymostyla) undata Linn. Tertsch. pag. 83, tab. 13, fig. 17.
N. (Cymostyla) sucabumiana Mart.
N. (Pila) plicata Linn. Tertsch. pag. 83, tab. 13, fig. 18.
N. (Tenare) polita Linn., var. Rumphii Recluz. Tertsch. pag. 84, tab. 13, fig. 19.

Nerita (Theliostyla) chamaeleon LINN., var. squamulata LE GUILL.
Taf. XL, Fig. 654 u. 655.

N. squamulata LE GUILLON, Reeve Monogr. Nerita pl. 15, spec. 63.

Halbkugelige Schalen mit wenig oder gar nicht hervorragendem Gewinde, aus reichlich 3 Umgängen gebildet, bis 18 mm. gross. Die Umgänge, von denen die ältesten mehr oder minder abgerieben sind, mit Spiralleisten verschiedener Stärke bedeckt. Diejenigen erster Ordnung stehen ziemlich entfernt von einander; unter den schwächeren, welche sich zwischen sie einschieben und deren Zahl bis zu 4 betragen kann, bemerkt man noch wiederum verschieden starke Leisten. Dazu gesellen sich scharf ausgeprägte, dicht gedrängte Anwachslinien, welche, der Spiralskulptur entsprechend, zierlich wellig gekräuselt sind. Mündung halbkreisförmig; die Aussenlippe innen mit einer Reihe kurzer, feiner Zähne versehen, welche die Lage des Deckels andeuten und vorne leistenartig, hinten mehr knotenförmig sind. Die Spindel stark abgeplattet, vorne wie hinten von einer scharf hervortretenden, von der Mündung ausgehenden Furche begrenzt, ihr Innenrand hinten schwach convex und glatt, vorne gerade und fein gezähnt; die Innenlippe mit einzelnen länglichen Körnchen versehen.

Ein Exemplar zeigt deutliche Farbenreste, bestehend aus zwei unvollständigen, schwarzen Spiralbändern, von denen eins die Mitte der Schale einnimmt und von einer doppelten Fleckenreihe gebildet wird.

Bei der recenten *N. chamaeleon* des Indischen Archipels, welche nicht nur in der Färbung,

sondern auch in der Ausbildung der Skulptur erhebliche Schwankungen zeigt, kommen Schalen vor, die den hier beschriebenen durchaus entsprechen.

Die Anzahl der untersuchten Exemplare beträgt 7; sie stammen alle von Sonde.

Nerita (Cymostyla) sucabumiana SPEC. NOV.
Taf. XL, Fig. 656.

Schale oval, Gewinde wenig hervorragend, Naht sehr deutlich, die Oberfläche mit schwach ausgeprägten, dicht gedrängten Spiralen bedeckt, welche von sehr wohl entwickelten Zuwachslinien geschnitten werden. Die Mündung halbmondförmig; Spindel flach, vorne und hinten von einer scharfen, von der Mündung ausgehenden Furche begrenzt; ihr Innenrand in der Mitte schwach concav und hier mit 2 stumpfen Falten versehen. Die linke Lippe mit Warzen und länglichen Falten, die rechte dort, wo der Deckel aufgelegen hat, mit feinen Leisten besetzt.

N. undata LINN. ist sehr nahe verwandt, aber durch die deutliche Spiralskulptur leicht zu unterscheiden, desgleichen *N. grayana* RECL. (Reeve pl. 7, spec. 33). Auch bei *N. spengleriana* RECL. (Reeve pl. 17, spec. 73), welche nahezu glatt werden kann, treten die Spiralen noch immer schärfer hervor; dabei hat diese Art ein spitzeres Gewinde und bei entsprechend grossen Schalen schwächere Falten auf der Innenlippe.

Ein Exemplar, südlich von Njaliendung in Sukabumi gesammelt.

NERITINA, LAMARCK.

Diese Gattung ist von Java nur in 2 Arten vertreten:

N. (Neritaea) tjidamarensis Mart. Tertsch. pag. 84, tab. 13, fig. 20 *(Nerita)*.
N. (Clithon) brevispina Lam.

Neritina (Clithon) brevispina LAM.
Taf. XL, Fig. 657—659.

N. brevispina LAM., Reeve Monogr. Neritina pl. 6, spec. 28.

Halbkugelförmige bis ovale Schalen, bald mehr bald minder zugespitzt, vielfach mit einer breiten, seichten Depression auf dem hinteren Theile der Schlusswindung, selten mit einem deutlichen, zugerundeten Spiralwinkel, glatt oder mit kurzen Dornen, welche entweder ganz vereinzelt auftreten oder in zusammenhängender Spiralreihe über die Schlusswindung verlaufen. Gut erhaltene Farbenreste zeigen, dass die Schale auf grauem Grunde dicht weisslich gefleckt und mitunter mit einem lichten Spiralbande versehen war; häufig tritt ein schmales, schwarzes Band längs der Naht auf; selten findet sich ein zweites auf dem vorderen Abschnitte des letzten Umganges, ebenso selten ein drittes, unvollständiges in der Dornenreihe. Die Mündung halbkreisförmig; im Innern, am vorderen Ende der Columella, mit einer scharfen, etwas gebogenen Leiste. Die Innenlippe abgeplattet, mit fein bezahntem Rande und in der Mitte schwach concav. Der concave Theil wird hinten von einem kräftigen Zahne begrenzt und trägt vor diesem fast immer 4—5 feinere Zähne; nur in einem Falle sind deren 6 vorhanden; auch hinter dem kräftigen Zahne treten meistens 4—5 schwächere auf, doch kann deren Zahl gelegentlich 3 oder 6 betragen. Grösse bis zu 23 mm.

Von der recenten *N. brevispina* unterscheidet sich diese Form nur dadurch, dass sie mitunter etwas spitzer wird und dass bei jener der mittlere, concave Rand der Innenlippe in der Regel eine grössere Anzahl von Zähnen trägt; doch schwankt diese Zahl bei derselben Species innerhalb weiter Grenzen, so dass ich in der genannten Abweichung keinen Artunterschied sehen kann. Auch alle wesentlichen Merkmale der Färbung kommen gelegentlich bei den Schalen der heutigen Fauna vor, wenngleich sich unter dem mir vorliegenden Materiale keine genau entsprechende Farben-Varietät vorfand.

Die Art ist in 26 Exemplaren und Bruchstücken von Sonde vertreten.

TURBO, Linn.

Die Gattung ist von Java vertreten durch:

T. (s. str.) petholatus Linn. (T. obliquus Jenk.).
T. (Senectus) Smithii Woodw. Sammlg. Bd. III, pag. 183, tab. 9, fig. 177.
T. (Senectus) sondeianus Mart.
T. (Senectus) pamotanensis Mart.
T. (Marmorostoma) versicolor Gmel. Tertsch. pag. 70, tab. 12, fig. 5.
T. (Callopoma) granifer Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 184, tab. 9, fig. 178.
Species sedis incertae.

Turbo (s. str.) petholatus Linn.

Taf. XL, Fig. 663.

T. petholatus Linn., Reeve Monogr. Turbo pl. 3, spec. 12. — *T. obliquus* Jenkins, Javan. Fossils pag. 59, tab. 7, fig. 6; Martin Tertsch. pag. 70, tab. 12, fig. 14; Sammlg. Bd. I, pag. 234, tab. 11, fig. 29.

Jenkins beschrieb die Form als neue Art aus weissem Kalkstein vom Fundorte *O*; mir lag sie aus den gleichen Schichten in der Sammlung Junghuhns vor, in zahlreichen, theilweise aus durchscheinendem Kalkspath gebildeten Steinkernen mit spärlichen Schalenresten. Später fand sich dieselbe Art sehr wohl erhalten in Schichten von Selatjau, am Tji Longan, und von hier stammen auch 6 Exemplare der Sammlung Verbeeks.

Letztere haben zum Theil Farbenreste bewahrt, bestehend in Spiralbändern, welche genau wie bei *T. petholatus* getüpfelt sind; in anderen Fällen ist die Tüpfelung, welche auch bei der recenten Form sehr zurücktreten kann, nicht zu erkennen. An der Oberfläche bemerkt man scharf eingeschnittene, den Zuwachsstreifen entsprechende Furchen, die häufig ziemlich entfernt von einander stehen und schon dem unbewaffneten Auge erkennbar sind. Auch dies stimmt mit *T. petholatus* überein, ebenso wie der gesammte Habitus. Bisweilen zeigt die Innenlippe dort, wo bei anderen Arten der Nabel liegt, einen seichten Eindruck, und in einem einzelnen Falle schneidet sie hier mit schwacher Furche gegen die Schlusswindung ab, was lediglich individuell zu sein scheint, durch schwächere Entwicklung der Innenlippe hervorgerufen. Diese nur reichlich 2 cm. grossen Schalen halte ich nach alledem für identisch mit der genannten, noch lebenden Art und folglich auch diejenigen Reste vom Fundorte *O*, welche Jenkins *T. obliquus* nannte. Von der gleichen Lokalität liegen auch noch Deckel vor, welche mit denjenigen von *T. petholatus* ganz übereinstimmen und von denen einer in seiner natürlichen Lage am Steinkerne verblieben ist.

Jenkins hob bereits die Aehnlichkeit des *T. obliquus* mit *T. petholatus* hervor, unterschied

jenen aber wegen der weit geringeren Grösse sowie unbedeutender Abweichungen in der Form und in der Ausbildung der Zuwachslinien Die Formverschiedenheit habe ich an meinen Exemplaren nicht feststellen können; denn der Habitus von *T. petholatus* ist sehr veränderlich; zudem sind die Fossilien von der betreffenden Lokalität vielfach verdrückt. Ein Unterschied in den Zuwachslinien ist nicht vorhanden und aus der geringeren Grösse, die den Versteinerungen vom Fundorte *O* und von Selatjau in der That zukommt, lässt sich kein Artunterschied ableiten. Dagegen dürfte es sich um eine kleinere Varietät handeln.

Grössere Vertreter der Art sind in einem Exemplare vom Tji Subang in Cheribon und in einem anderen von Sonde vertreten; letzteres wiederum mit sehr gut erhaltenen Farbenresten. Allen fehlt ein deutlicher Spiralwinkel, wie er so häufig bei den recenten Vertretern des auch an der Küste von Java lebenden *T. petholatus* vorkommt.

Turbo (Senectus) sondeianus SPEC. NOV.
Taf. XL, Fig. 664.

Schale zugespitzt-eiförmig, mit ziemlich hohem Gewinde, tief und weit genabelt, von dem nicht erhaltenen Embryonalende abgesehen, aus 5 Umgängen gebildet. Diese sind stark gekrümmt, nicht winkelig, die Schlusswindung nahe der Mündung an der Sutur schwach concav, und dicht mit Spiralleisten bedeckt, welche am jüngsten Theile des Gewindes von abwechselnder Stärke, an der Schlusswindung in der Nähe der Naht und in der Umgebung des Nabels bandförmig sind. Sehr feine, nur mit Hilfe der Loupe erkennbare Spiralen verlaufen noch wieder in den die Bänder trennenden Furchen; dazu kommt eine wohl entwickelte Zuwachsstreifung, welche stellenweise eine sehr schwache Schuppung hervorruft. Uebrigens ist der grösste Theil der Schale abgerieben, so dass die ohnehin nicht sehr kräftige Skulptur noch mehr zurücktritt als bei besserer Erhaltung der Fall sein würde. Der Nabel wird in höchst charakteristischer Weise von einem rosenkranzartigen Bande eingefasst, dessen Knoten, ganz im Gegensatze zu der übrigen Skulptur, stark hervortreten. Die Mündung vorne etwas verlängert.

Das Fossil gehört in die Verwandtschaft des an der Küste von Java lebenden *T. intercostalis* MENKE (Kiener Coqu. viv., Turbinacées pag. 83, tab. 39, fig. 1), unterscheidet sich aber leicht durch die weit schwächere Skulptur und viel weiteren Nabel.

Nur das dargestellte Exemplar, welches von Sonde stammt, ist vorhanden.

Turbo (Senectus) pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLI, Fig. 665.

Eine zugespitzt-eiförmige, ungenabelte Schale, welche aus 6 Umgängen gebildet ist. An der völlig unversehrten Spitze lässt sich die Grenze zwischen embryonalen und Mittel-Windungen nicht erkennen; die 3 ältesten besitzen einen deutlichen Spiralwinkel, während dieser am jüngeren Theile des Gehäuses mehr und mehr schwindet. Schon der 2te Umgang zeigt 2 fein gekörnelte Spiralen, deren eine unmittelbar hinter dem Winkel verläuft, während die andere die hintere Naht begleitet; am 3ten sind 3 Spiralen hinter dem Winkel vorhanden, von denen die beiden letzten zierliche Körner tragen; im Winkel selbst befindet sich hier eine kräftige Leiste, und eine zweite solche Leiste zieht sich an der vorderen Sutur hin. Diese Skulptur bleibt dem ganzen Gewinde und dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung eigen, nur sind an letzterer die 3

letzten Spiralen sämmtlich deutlich gekörnelt, und ausserdem schiebt sich später zwischen die erwähnten, primären Leisten auf dem vorderen Theile der Umgänge noch je eine sekundäre ein. Die sämmtlichen Zwischenräume zwischen den Spiralen zeigen sich u. d. L. ausserordentlich fein spiral gestreift. Auch der vordere Abschnitt der Schlusswindung ist mit kräftigen Spiralleisten bedeckt; sie stehen in der Mitte weiter entfernt, an der Stirn werden sie bandartig und die sie trennenden Furchen schmal. Diejenigen, welche die Innenlippe zunächst umgeben, sind durch die Zuwachslinien mit groben Körnern versehen; sonst tritt die Anwachsstreifung nicht sonderlich scharf hervor. Die Columella vorne etwas abgeplattet; die Mündung war anscheinend etwas verlängert, doch fehlt die Aussenlippe. Auf den Spiralen sind Spuren von kleinen, braunen Flecken erhalten.

Das Fossil ist dem *T. sparverius* Gmel. (Reeve Monogr. pl. 7, spec. 20), welcher u. a. an der Küste von Java lebt, verwandt. Bei der recenten Art ist indessen der hintere Abschnitt der Umgänge mehr dachförmig, so dass auch der Spiralwinkel am jüngeren Schalentheile mehr oder minder deutlich erhalten bleibt; dabei sind die letzten Spiralen nicht gekörnelt.

Das einzige Exemplar stammt aus der Gegend des G. Butak, im Distrikte Pamotan.

Turbo (Marmorostoma) versicolor Gmel.

Taf. XLI, Fig. 666.

T. versicolor Reeve, Monogr. pl. 5, spec. 19. — *T. versicolor* Gmel., Kiener Coqu. viv., Turbinacées pag. 71, tab. 7, fig. 2; tab. 28, fig. 3; tab. 36, fig. 6. — Martin Tertsch. pag. 70, tab. 12, fig. 5. — *T. porphyrites* Gmel., Reeve pl. 11, spec. 53. — *T. aerpilum* Gmel., Kiener l. c. pag. 73, tab. 35, fig. 2.

In der Fassung, welche ich auf Grund eines grossen Vergleichsmateriales recenter Schalen für diese Art annehme, ist letztere in Form und Skulptur sehr veränderlich. Fossil liegt sie mir von Sonde in trefflicher Erhaltung vor, mit schwach entwickelter Spiralskulptur und einfach abgerundeter Schlusswindung, so wie die Species noch heute an der Küste von Java lebt. Bei den früher aus coll. Junghuhn beschriebenen Versteinerungen ist der letzte Umgang an der Naht etwas ausgehöhlt und hier mit deutlichen, breiten Spiralbändern versehen, was ebenfalls bei Schalen der heutigen Fauna vorkommt.

Von Sonde ist nur ein Exemplar vorhanden.

Species sedis incertae.

Unbestimmbare Reste von *Turbo* liegen in grösserer Zahl vor. Zunächst sind hier Steinkerne mit unbedeutenden Schalenresten zu erwähnen, welche einer spiralgestreiften, bis reichlich 4 cm. grossen Art angehören und von Baribis in Madjalengka stammen. Sodann ist eine grössere Anzahl von Deckeln, die von verschiedenen Species herkünftig sind, vorhanden; sie stammen von Ngembak, von Sedan und aus der Gegend des G. Butak.

ASTRALIUM, Link

Als *Trochus triumphator* Mart. beschrieb ich früher eine fossile Art, welche dem *Tr. triumphans* Phil. sehr nahe steht (*Calcar triumphans* Phil. bei Kiener, Coqu. viv. pag. 9, tab. 9, fig. 2). Gleich der genannten, recenten Species muss die Versteinerung jetzt in die Gattung *Astralium*, und zwar in deren Untergruppe *Guildfordia*, Gray, versetzt werden (Chenu, Manuel de Conchyl. I, pag. 349; Fischer, Manuel de Conchyl. pag. 813).

Auch *Trochus biserialis* Mart. gehört zu *Astralium*, in die Gruppe *Stella*, Klein. Diese Art ist dem an der Küste von Java lebenden *A. semicostatum* Kien. (Coqu. viv. pag. 35, tab. 38, fig. 1; *Trochus stellatus* Phil., Reeve Monogr. pl. 11, spec. 64) nahe verwandt, wenngleich durch die verschiedene Skulptur leicht von ihm zu trennen. Die Gattung *Astralium*, von der neues Untersuchungsmaterial nicht vorliegt, ist demnach von Java vertreten durch:

A. (Guildfordia) triumphator Mart. Tertsch. pag. 72, tab. 12, fig. 8.
A. (Stella) biseriale Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 178, tab. 9, fig. 173.

TROCHUS, Linn.

Die Gattung ist unter den Versteinerungen von Java nur in verhältnissmässig wenigen Arten vertreten, welche noch obendrein meistens in vereinzelten Exemplaren vorliegen, so dass die bekannte, mit der Bestimmung fossiler *Trochus*-Arten verbundene Schwierigkeit hierdurch noch wesentlich erhöht wird. Eine Reihe von Objekten musste überhaupt unbestimmt bleiben: Steinkerne einer etwa 6 cm. Höhe erreichenden Art, welche in grösserer Anzahl aus einem Mergelkalk von Desa Baribis in Cheribon vorliegen; vereinzelte Steinkerne von Njaliendung, von Djokdjokarta, vom Fundorte *K* (coll. Junghuhn) und vom G. Tégiring bei Sepulu. Zur Untergattung *Calliostoma* scheinen zwei nicht näher bestimmbare Reste von *Trochus* zu gehören, von denen eins wiederum vom Fundorte *K*, das andere aus der Gegend des G. Butak stammt.

In der nachstehenden Liste ist *T. Hardi* Mart. unter Vorbehalt zu *Monodonta* gestellt, obwohl die Mündung nicht bekannt ist; denn dies Fossil scheint sich an *T. labio* L. (Kiener, Coqu. viv. pag. 223, tab. 73, fig. 1 u. tab. 74, fig. 4) aus dem Indischen Archipel anzuschliessen. Hiernach gestaltet sich die Uebersicht über die fossilen javanischen Arten von *Trochus*, wie folgt:

T. (s. str.) jujubiniformis Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 177, tab. 9, fig. 172.
T. (s. str.) neglectus Mart. Tertsch. pag. 73, tab. 12, fig. 17 (*T. virgatus Gmel.*).
T. (Tectus) tjilonganensis Mart.
T. (Tectus) Woodwardi Mart. Sammlg. Bd I, pag. 235, tab. 11, fig. 30.
T. (Tectus) triserialis Lam. var. Sammlg. Bd. III, pag. 177.
T. (Lamprostoma) sondeianus Mart.
T. (Infundibulum) radiatus Gmel. Tertsch. pag. 72, tab. 12, fig. 16.
T. (Thalotia) Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 179, tab. 9, fig. 174.
T. (Monodonta?) Hardi Mart. Tertsch. pag. 73, tab. 12, fig. 15.
T. (Gibbula) nodifer Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 180, tab. 9, fig. 175.
T. (Calliostoma) butacianus Mart.

Trochus (s. str.) jujubiniformis Mart. var.
Taf. XLI, Fig. 667.

T. jujubiniformis Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 177, tab. 9, fig. 172.

Eine hoch-kegelförmige Schale, deren Winkel 41° beträgt und an der 9 Mittelwindungen erhalten sind. Letztere sind anfangs flach, später im Querschnitte S-förmig, hinten concav, vorne wulstartig gewölbt; dem entsprechend ist der Winkel des letzten Umganges stark abgerundet. Von der abgeriebenen Spitze abgesehen, bemerkt man an den älteren Windungen hinten 3 fein

gekörnelte Spiralen, vorne ein knotentragendes Band, welches aus 2 kräftigen, äusseren, und einer feineren, mittleren, Leiste gebildet wird. Am jüngeren Schalentheile liegt die erste der gekörnelten Spiralen an der Grenze des concaven und convexen Abschnittes der Windungen; dann treten die Körnchen auf ihr zurück und am letzten Umgange verläuft nur noch eine einzelne deutlich gekörnelte Leiste an der hinteren Sutur; gleichzeitig hat sich vor jeder der 3 hinteren, primären Spiralen eine einzelne sekundäre entwickelt, so dass nun im ganzen 9 vorhanden sind. Die Knoten bleiben am jüngeren Schalentheile auf die Mitte des convexen Abschnittes der Windungen beschränkt. Die Basis der Schale ist schwach convex, mit sehr scharf geschnittenen Spiralleisten bedeckt, in deren etwas schmäleren Zwischenräumen u. d. L. noch eine feinere Spiralskulptur hervortritt. Die Zuwachslinien sind sehr deutlich und bringen sogar stellenweise eine schwache Körnelung hervor. Die vierseitige Mündung ist etwas höher als breit; die Columella gedreht und faltenartig umgeschlagen, aussen von einem schmalen, sichelförmigen, falschen Nabel umgeben. Die Innenlippe bildet auf der Basis eine dünne Lamelle; ihr vorderer Theil fehlt gleich der Aussenlippe. (Beim Typus der Art liess sich erkennen, dass die Spindel vorne mit einem zahnartigen Vorsprung endigt).

Die charakteristische Form der Spindel weist die Art bestimmt zu *Trochus s. str.*[1]); sie gehört in die Verwandtschaft des *T. acutangulus* CHEMN. (Reeve Monogr. pl. 2, spec. 7; Kiener Coqu. viv. pag. 94, tab. 26, fig. 1), aber die recente Art ist, ganz abgesehen von der Skulptur, doch leicht zu unterscheiden; denn ihre Umgänge sind hinten niemals so stark ausgehöhlt, der falsche Nabel ist viel weiter und die Lippe bildet keine der Basis aufliegende Lamelle.

Vom *T. jujubiniformis* MART. aus Djokdjokarta, mit dem ich dies Fossil vereinige, zeigt letzteres einige Abweichungen: Seine älteren Umgänge sind nicht deutlich gekielt, wogegen der Querschnitt der jüngeren bei beiden übereinstimmt; die Knoten auf den vorderen Spiralen sind viel kräftiger und geringer an Zahl als bei dem Typus der Art, bei dem sie am jüngeren Schalentheile auch alsbald verschwinden; die Spiralskulptur endlich stimmt nicht in allen Einzelheiten überein, obwohl ihre wesentlichen Merkmale die gleichen sind. Alle diese Unterschiede liegen aber innerhalb der Grenzen der Variation, welche man auch bei recenten, zweifellos einer einzigen Art angehörigen Schalen von *Trochus* beobachten kann.

Das einzige Exemplar, welches von dieser Varietät vorliegt, stammt von Tjadasngampar am Tji Longan.

Trochus (s. str.) neglectus SPEC. NOV.

Taf. XLI, Fig. 668.

T. virgatus GMEL., Martin Tertsch. pag. 73, tab. 12, fig. 17.

Die Art ist früher falsch bestimmt, vermuthlich nach Abbildungen; denn *T. virgatus* GMEL. (Kiener Coqu. viv. pag. 97, tab. 27 u. 28, fig. 1) besitzt weder einen falschen noch echten Nabel und gehört zu *Cardinalia* GRAY. Das Fossil ist dagegen dem *T. acutangulus* CHEMN. (Kiener pag. 94, tab. 26, fig. 1) nahe verwandt; sowohl Form als Skulptur können bei der recenten Art sehr ähnlich werden, wenngleich der Winkel an der Basis, ebenfalls 65°, meistens stark und wohl immer mehr als bei der Versteinerung abgerundet ist. Dagegen zeichnet sich letztere besonders

1) Des sehr ähnlichen Habitus wegen betrachtete ich die Art früher als Verwandte des *T. jujubinus* GMEL. und reihte sie demzufolge bei *Eutrochus* (*Calliostoma*) an.

dadurch aus, dass der falsche, durch Drehung der Spindel hervorgebrachte Nabel sehr schmal rinnenartig ist, während *T. acutangulus* einen weiteren Nabel besitzt, ebenso wie z. B. *T. niloticus* L. (Kiener pag. 66, tab. 10). Jede Verwechslung ist dadurch ausgeschlossen.

T. jujubiniformis Mart. ist schon durch die höhere Schale, den abweichenden Querschnitt der Umgänge und die Abrundung des Winkels an der Basis zu unterscheiden.

Trochus (Tectus) tjilonganensis spec. nov.
Taf. XLI, Fig. 669.

Eine hoch-kegelförmige Schale mit kaum gewölbter Basis und ganz flachen Umgängen; der Winkel an der Spitze 46°. Von dem nicht erhaltenen, ältesten Schalentheile abgesehen, zeigen die älteren Windungen zunächst 4 gekörnelte Spiralen, von denen 2 feinere an der hinteren, 2 gröbere an der vorderen Naht verlaufen. Eine sehr zarte Leiste, welche anfangs glatt ist, aber alsbald auch gekörnelt wird, schiebt sich zwischen beide Paare ein, und schliesslich tritt noch eine 6te, zarte Körnerreihe hinzu, die als vorletzte nahe der hinteren Sutur entsteht. Dazu ist die ganze Oberfläche in der Richtung der Spiralen sehr fein gestrichelt und zeigen sich schliesslich, schon dem blossen Auge bemerkbar, sehr schräg zur Achse gerichtete Zuwachslinien.

Im scharf ausgeprägten Winkel des letzten Umganges ist die erste Spirale zu einer Reihe entfernt stehender Knoten geworden. Die Basis ist nicht durchbohrt, mit feinen Spiralleisten bedeckt, welche durch ziemlich breite Furchen getrennt und von schwach sichelförmigen Anwachslinien geschnitten werden. Die Columella ist kurz, vorne stark gedreht und hier faltenartig umgebogen, die vierseitige Mündung viel breiter als hoch.

Dies Fossil ist ungemein nahe verwandt mit *T. obeliscus* Gmel. (Kiener Coqu. viv. pag. 83, tab. 19, fig. 1, = *T. pyramis* Born., Reeve Monogr. pl. 2, spec. 8) und schien mir anfangs mit letzterem identisch zu sein; denn von der genannten, recenten, sehr veränderlichen Art liegt mir u. a. ein Exemplar von Billiton vor, welches nicht nur im Habitus vollkommen übereinstimmt, sondern auch in der Skulptur kaum Abweichungen erkennen liess. Aber bei der Durchmusterung der Exemplare von *T. obeliscus* war nirgends die feine Strichelung wahrzunehmen, welche bei der Versteinerung u. d. L. am Gewinde hervortritt; sodann sind bei der noch lebenden Art die Spiralen an der Basis weit breiter, die sie trennenden Furchen weit schmäler als bei dem Fossile. Immerhin mag letzteres der fossile Vorläufer des *T. obeliscus* sein.

Ein Exemplar von Tjadasngampar am Tji Longan.

Trochus (Praecia) sondeianus spec. nov.
Taf. XLI, Fig. 670.

Die Schale war in der Jugend spitz-kegelförmig, ist aber im ausgewachsenen Zustande verhältnissmässig flach; sie scheint aus 8 Windungen bestanden zu haben, von denen die ältesten abgerieben sind. Anfangs tragen die Umgänge feine Spiralen, welche von zarten Körnchen bedeckt und von gleicher Stärke sind, abgesehen von einer einzelnen, breiteren, die ein der vorderen Naht aufruhendes Band bildet; dann stellen sich auf der Mitte der Windungen quergestreckte Knoten ein, die am jüngeren Schalentheile sehr kräftig werden und sich schliesslich zu kurzen, von der hinteren Sutur ausstrahlenden Rippen umbilden. Ihre Zahl beträgt an der Schlusswindung 12. Gleichzeitig entwickeln sich in dem vorderen Spiralbande einzelne Knoten, welche vor den

zarteren Körnchen hervortreten und am letzten Umgange, an der Grenze der Basis, ziemlich grob geworden sind; das erwähnte Band selbst besteht an den jüngeren Umgängen aus mehreren Spiralen. Da die feinsten Körnchen, welche die ganze Oberfläche bedecken, quergestreckt sind, so erhält man fast den Eindruck einer gitterförmigen Skulptur. U. d. L. erscheinen noch äusserst feine, dicht gestellte Zuwachslinien.

Der Winkel an der Basis ist ziemlich scharf, diese selbst flach gewölbt, mit schmalen Spiralleisten bedeckt, welche gleich den sie trennenden Zwischenräumen zierlich gekörnelt sind, wobei eine undeutliche radiale Berippung der Basis zustande kommt. Die Zwischenräume zwischen den Spiralen sind innen schmal; nach aussen werden sie breiter und nahe dem Rande schieben sich einzelne feinere Leisten ein. Die vierseitige Mündung ist wenig breiter als hoch, die Columella hinten etwas gedreht, vorne schwach concav und fein gezähnt, die Aussenlippe in ihrer ganzen Ausdehnung innen mit scharfen Leisten versehen, welche sich weit ins Innere der Mündung hinein erstrecken. An die Spindel schliesst sich ein tiefer, falscher Nabel, welcher auswärts zunächst von einer undeutlich gezähnten Spirale eingefasst wird; dann folgt in einigem Abstande die oben beschriebene Skulptur der Basis.

Das Fossil ist sehr nahe verwandt mit *T. elegantulus* Wood. von Ceylon (Reeve pl. 16, spec. 96; Kiener Coqu. viv. pag. 194, tab. 63, fig. 1), aber bei letzterer liegt die Knotenreihe nicht auf der Mitte der Umgänge, sondern an der vorderen Naht. Dem entsprechend fehlt hier das Spiralband, welches sich bei der Versteinerung an dieser Naht hinzieht; ein solches vorderes Band tritt bei dem von Kiener dargestellten Exemplare erst am jüngsten Abschnitte der Schlusswindung hervor. Die Knotenreihe ist bei dem Fossile auch kräftiger, die Spiralskulptur und ihre Körnelung viel feiner als bei der recenten Art.

Nur die dargestellte Versteinerung ist vorhanden; sie stammt von Sonde.

Trochus (Calliostoma) butacianus spec. nov.

Taf. XLI, Fig. 672.

Eine flach-kegelförmige Schale mit scharfer Spitze, deren Winkel 74° beträgt und die aus 6 Umgängen gebildet ist. Diese sind nahezu flach, an der vorderen Naht rinnenartig vertieft und so durch schwache Absätze von einander geschieden. Eine Windung ist embryonal, glatt und ohne scharfe Grenze von den mit Spiralskulptur versehenen Mittelwindungen getrennt, auf denen sich alsbald 5 feine, gekörnelte Längsleisten entwickeln. Die erste derselben verläuft in der vorderen Naht und bildet am letzten Umgange den scharfen Spiralwinkel; die übrigen liegen hinter der erwähnten, rinnenartigen Vertiefung, und zwar sind 2, 3 und 4 gleich kräftig und durch gleiche Zwischenräume von einander geschieden; die 5te liegt der 4ten mehr genähert und dabei unmittelbar an der hinteren Sutur; ihre Körnelung ist um ein Geringes feiner. Die Basis flach gewölbt, mit tiefem Nabel, welcher durch eine schwach gekörnelte Leiste eingefasst und durch wohl entwickelte Zuwachslinien fein radial gefaltet ist. Zwischen dem Nabel und dem Aussenrande sind noch 5 primäre, scharf geschnittene, durch weite Zwischenräume geschiedene, und einzelne sekundäre Spiralen entwickelt; sie werden von deutlichen, schwach sichelförmigen Anwachsstreifen geschnitten. Die vierseitige Mündung war nahezu gleich hoch wie breit; der hintere Theil der Innenlippe hinten eingebuchtet; ihr vorderer Abschnitt fehlt gleich der Aussenlippe. Es sind Spuren einer aus braunen Flecken bestehenden Färbung überliefert. Das Fossil ist nur reichlich 3 mm. hoch.

Gegen die Zugehörigkeit zu *Gibbula*, Risso sprechen die flachen Umgänge, der scharfe Winkel der Schlusswindung und die Skulptur; dagegen giebt es unter den recenten Arten von *Calliostoma*, Swainson (= *Ziziphinus*, Leach) sehr nahe Verwandte, die als *Eutrochus*, A. Adams abgetrennt sind. Dahin gehört der *Eutrochus javanicus* Lam. von der Küste Java's (= *zonamestus* Ad.; Kiener Coqu. viv. pag. 77, tab. 17, fig. 3), dem sich das Fossil am besten anreihen lässt. Uebrigens ist letzteres leicht durch das stumpfere Gehäuse, die Rinne an der vorderen Sutur und die Faltung des Nabels zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden; es stammt aus der Gegend des G. Butak.

DELPHINULA, Lamarck.

Ausser einem unbestimmbaren Bruchstücke von Sonde enthält die Verbeek'sche Sammlung keinerlei Reste von *Delphinula*. Aus älteren Sammlungen sind auch nur 3 hierher gehörige Objekte vorhanden, welche zwei verschiedenen Arten angehören:

D. laciniata Lam. (?), Tertsch. pag. 75, tab. 13, fig. 3 u. 4 *(laciniata?* u. *fossilis)*.
D. sphaerula Kiener Sammlg. Bd. III, pag. 180, tab. 9, fig. 176.

Delphinula laciniata Lam.?

D. laciniata Lam., Reeve Monogr. pl. 2, spec. 9. — *D. atrata* Chemn., Reeve Monogr. pl. 1, spec. 4. — *D. laciniata* Lam. (?), Martin Tertsch. pag. 75, tab. 13, fig. 3. — *D. fossilis* Mart., daselbst fig. 4.

Aus der Junghuhn'schen Sammlung beschrieb ich früher zwei Reste von *Delphinula*, von denen ich einen als Vertreter einer neuen, *D. fossilis* genannten Art ansah; denn es schien, als ob der Nabel durch einen stark entwickelten Lippenwulst verdeckt werde. Erneute Prüfung und weitere Praeparation des Objektes ergaben aber, dass es sich hierbei um einen Irrthum handelt, hervorgerufen durch den Erhaltungszustand; denn der Nabel war mit Kalkmasse angefüllt. Exemplare der sehr veränderlichen *D. laciniata* Lam., welche mir jetzt aus der heutigen Fauna zum Vergleiche vorliegen und der *var. atrata* Chemn. angehören, vermag ich auch in Form und Skulptur nicht von der Versteinerung zu unterscheiden. Letztere ist aber zu unvollständig und obendrein theilweise als Steinkern erhalten, so dass immerhin die Zugehörigkeit zu der genannten, recenten Art einigermaassen zweifelhaft bleibt.

Woodward zog Fossilien von Nias unter Vorbehalt zu *D. fossilis* Mart. (Fossil Shells fr. Sumatra, Geolog. Magaz. 1879, pag. 27 (Sond. Abdr.), tab. 15, fig. 1); ich konnte später durch direkten Vergleich der Objekte in London feststellen, dass sie nicht hierher gehören und schlug für die Versteinerungen von Nias den Namen *D. Woodwardiana* vor (Sammlg. Bd. III, pag. 182). Ihre nahe Verwandtschaft mit *D. sphaerula* Kiener, welche schon Woodward betonte [1]), konnte ich durchaus bestätigen; sie tritt auch bei denjenigen Exemplaren hervor, welche Boettger als *D. fossilis* Mart. von Nias beschrieb und abbildete (Tertiärform. v. Sumatra II, pag. 112, tab. 9, fig. 2 u. 3). Letztere sind aber zweifellos identisch mit den Objekten, welche Woodward vorgelegen haben; sie unterscheiden sich von *D. fossilis* Mart. leicht durch die zahlreichen, deutlichen Radialwulste und die Spiraldepression am Rande der Oberseite.

Fundorte: Gegend von Sindangbaran *(K)* und Liotjitjankang *(P)*.

1) Woodward schrieb irrthümlich *D. sphaera*.

Mollusken. Tafel XXXIV.

Fig. 513. *Vermetus javanus Mart.* von Java. — pag. 223.

Fig. 514, 515 u. 516. *Vermetus javanus Mart.* von Tjadasngampar. — pag. 223.

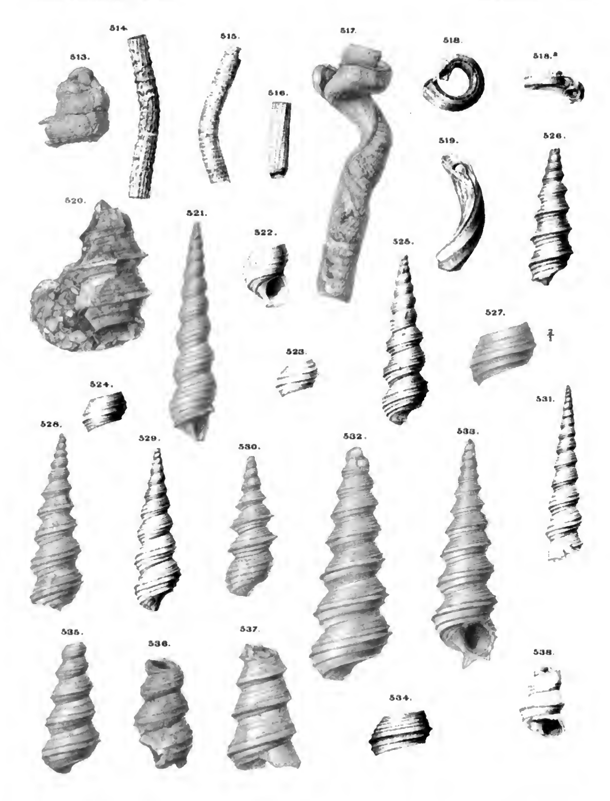
Fig. 517. *Tenagodes obtusiformis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. — pag. 224.

Fig. 518, 518[a] **u. 519.** *Tenagodes anguina Linn.* von Tjadasngampar. — pag. 225.

Fig. 520. *Turritella simplex Jenkins* vom Tji Djolang. — pag. 226.

Fig. 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530 u. 531. *Turritella javana Mart.* Verschiedene Varietäten. Fig. 522, 523 u. 524 einzelne Umgänge in nat. Grösse; Fig. 527 eine Mittelwindung 2 × vergr. Alle vom Tji Odeng. — pag. 227.

Fig. 532, 533, 534, 535, 536, 537 u. 538. *Turritella djadjariensis Mart.* Verschiedene Varietäten. In Fig. 534 ein Umgang des Gewindes. Alle vom Tji Djadjar. — pag. 228.



Dr Henn W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XXXV.

Fig. 539, 539a, 540 u. 541. *Turritella bantamensis Mart.* vom Tji Mantjeurih. In Fig. 539a Skulptur eines Umganges 2 × vergr.; Fig. 541 eine Windung $1\frac{2}{3}$ × vergr. — pag. 230.

Fig. 542, 543, 544 u. 545. *Turritella bantamensis Mart., var. talahabensis* vom Tji Talahab. — pag. 230.

Fig. 546 u. 547. *Turritella cramatensis Mart.* vom Kampong Kramat. — pag. 231.

Fig. 548. *Turritella terebra Lam. var.* von Tambakbatu. — pag. 232.

Fig. 549, 549a u. 550. *Turritella tjicumpaiensis Mart.* von Tjikumpai. In Fig. 549a ein Umgang 2 × vergr.; Fig. 550 ist $2\frac{3}{4}$ × vergr. — pag. 232.

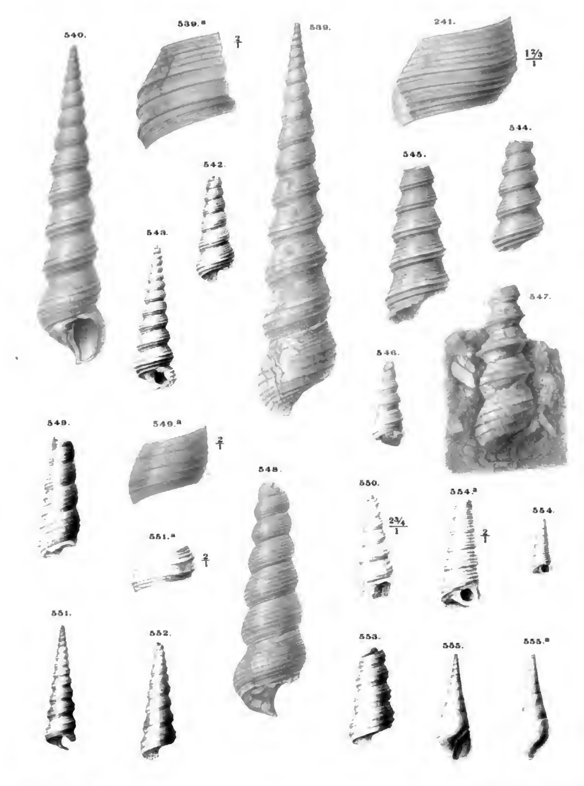
Fig. 551 u. 551a. *Turritella vittulata Ad. u. Reeve* vom Tji Mantjeurih. In Fig. 551a ein Umgang 2 × vergr. — pag. 233.

Fig. 552. *Turritella vittulata Ad. u. Reeve* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 233.

Fig. 553. *Turritella vittulata Ad. u. Reeve* von der Menengteng-Schlucht. — pag. 233.

Fig. 554 u. 554a. *Turritella sedanensis Mart.* von Sedan. In Fig. 554a 2 × vergr. — pag. 234.

Fig. 555 u. 555a. *Melania gendinganensis Mart.* von Sonde. — pag. 235.



Dr Henn W de Graaf del ad nat

Mollusken. Tafel XXXVI.

Fig. 556 u. **557**. *Melania sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 235.

Fig. 558, 558[a], **559, 560** u. **561**. *Melania testudinaria v. d. Busch* von Sonde. — pag. 236.

Fig. 562 u. **562**[a]. *Melania bodjaënsis Mart.* von Watulumbung. In Fig. 562[a] 2 × vergr. — pag. 237.

Fig. 563, 564 u. **564**[a]. *Melania soloënsis Mart.* von Ngrawan. — pag. 237.

Fig. 565, 565[a] u. **566**. *Melania sumedangensis Mart.* von Tjariang. In Fig. 565[a] ein Umgang 3 × vergr. — pag. 238.

Fig. 567, 568, 568[a], **569** u. **570**. *Melania Woodwardi Mart.* von Sonde. — pag. 239.

Fig. 571 u. **571**[a]. *Melania Fennemai Mart.* vom Kali Tjemoro. In Fig. 571[a] 3 × vergr. — pag. 239.

Fig. 572, 572[a], **572**[b] u. **573**. *Melania scabra Müller* von Sonde. In Fig. 572[b] ein Umgang 2 × vergr. — pag. 240.

Fig. 574 u. **574**[a]. *Melania setigera Brot var.* von Bajah. — pag. 240.

Fig. 575. *Melania tjemoroënsis Mart.* von Ngrawan. — pag. 241.

Fig. 576. *Melania tjemoroënsis Mart.* von Kali Tjemoro, 2 × vergr. — pag. 241.

Fig. 577, 577[a] u. **577**[b]. *Melania bojolaliensis Mart.* von Ngrawan. In Fig. 577[b] das Stück einer Mittelwindung 3 × vergr. — pag. 242.

Fig. 578, 579 u. **580**. *Melania madiunensis Mart.* von Sonde. In Fig. 580 ein Exemplar 2 × vergr. — pag. 242.

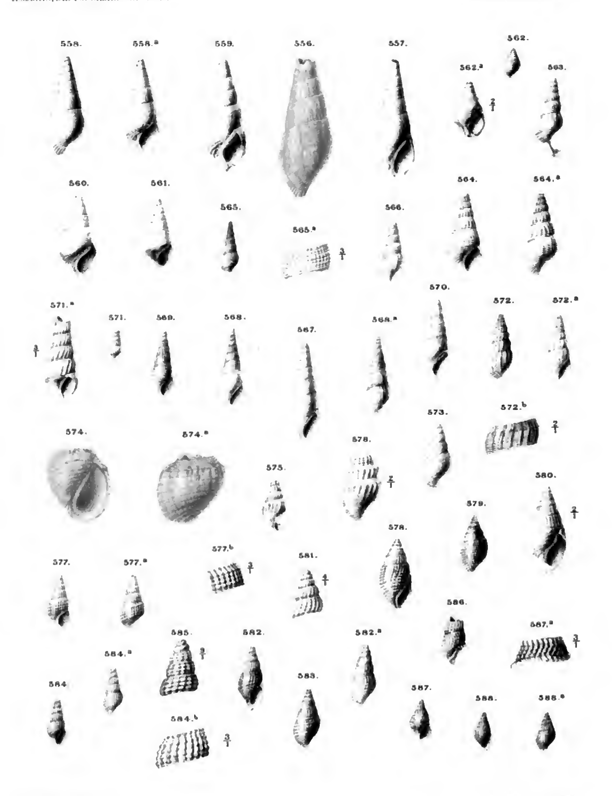
Fig. 581, 582 u. **582**[a]. *Melania tjariangensis Mart.* von Desa Tjariang. In Fig. 581 die Spitze des Gewindes 4 × vergr. — pag. 243.

Fig. 583. *Melania tjariangensis Mart.* von Sonde. — pag. 243.

Fig. 584, 584[a], **584**[b] u. **585**. *Melania preangerensis Mart.* von Tjariang. In Fig. 584[b] ein Umgang 3 × vergr.; in Fig. 585 die Spitze der Schale 9 × vergr. — pag. 243.

Fig. 586. *Melania preangerensis Mart.?* von Tjariang. — pag. 243.

Fig. 587, 587[a], **588** u. **588**[a]. *Melania kritjianensis Mart.* von Kali Tjemoro. In 587[a] Skulptur des Gewindes 3 × vergr. — pag. 244.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

HELIOTYPIE L. VAN LEER & Co AMSTERDAM

Mollusken. Tafel XXXVII.

Fig. 589, 589^a, 589^b u. 590. *Melania darmarangiensis Mart.* von Tjariang. In Fig. 589^b ein Umgang 3 × vergr. — pag. 245.

Fig. 591, 591^a, 592 u. 593. *Melania tornatella Lea* von Sonde. In Fig. 593 die Spitze der Schale $3\frac{1}{4}$ × vergr. — pag. 245.

Fig. 594 u. 594^a. *Solarium perspectivum Linn.* vermuthlich von Bajah. In Fig. 594^a die Skulptur eines Umganges 2 × vergr. — pag. 246.

Fig. 595 u. 595^a. *Solarium perspectivum Linn. var.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 595^a die Skulptur eines Umganges 2 × vergr. — pag. 246.

Fig. 596, 596^a, 597 u. 597^a. *Solarium perspectivum Linn. var.* von Sonde. In Fig. 596 von unten gesehen; in Fig. 596^a die beiden äussersten Spiralen der Basis 2 × vergr.; in Fig. 597^a ein Stück der Schlusswindung in seitlicher Ansicht 2 × vergr. — pag. 246.

Fig. 598, 598^a u. 598^b. *Solarium maximum Phil.* vermuthlich von Bajah. In Fig. 598^a die Spitze 4 × vergr.; in Fig. 598^b Skulptur der Schlusswindung in seitlicher Ansicht $2\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 247.

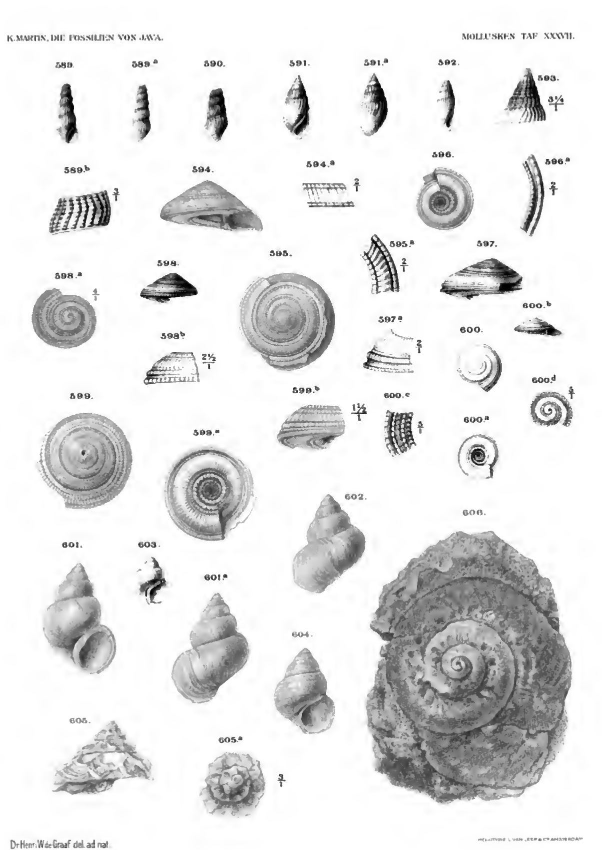
Fig. 599, 599^a u. 599^b. *Solarium maximum Phil.* von Sonde. In Fig. 599^b ein Stück der Schlusswindung $1\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 247.

Fig. 600, 600^a, 600^b, 600^c u. 600^d. *Solarium sedanense Mart.* von Sedan. In Fig. 600^c Skulptur des letzten Umganges, mit Kiel, von oben gesehen, etwa 3 × vergr.; in Fig. 600^d die Spitze 5 × vergr. — pag. 248.

Fig. 601, 601^a, 602, 603 u. 604. *Paludina javanica v. d. Busch var.* vom Kali Tjemoro. — pag. 249.

Fig. 605 u. 605^a. *Xenophora pallidula Reeve* von Lokalität *R.* In Fig. 605^a die Spitze der Schale 3 × vergr. — pag. 251.

Fig. 606. *Xenophora Dunkeri Mart.* von Lokalität *L.* — pag. 253.



Dr. Henri W. de Graaf del. ad nat.

HELIOTYPIE L. VAN LEER & Co AMSTERDAM

Mollusken. Tafel XXXVIII.

Fig. 607, 607ᵃ, 607ᵇ, 608, 608ᵃ u. **608ᵇ**. *Xenophora calculifera Reeve* von Sonde. In Fig. 608ᵃ Skulptur an der Basis 2 × vergr.; in Fig. 608ᵇ Skulptur der Oberseite 2 × vergr. — pag. 253.

Fig. 609. *Natica ala-papilionis Chemn.* von Sudimanik. — pag. 255.

Fig. 610 u. **610ᵃ**. *Natica ala-papilionis Chemn. var.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 255.

Fig. 611. *Natica rostalina Jenk.* vom Tji Odeng. — pag. 256.

Fig. 612 u. **612ᵃ**. *Natica sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 257.

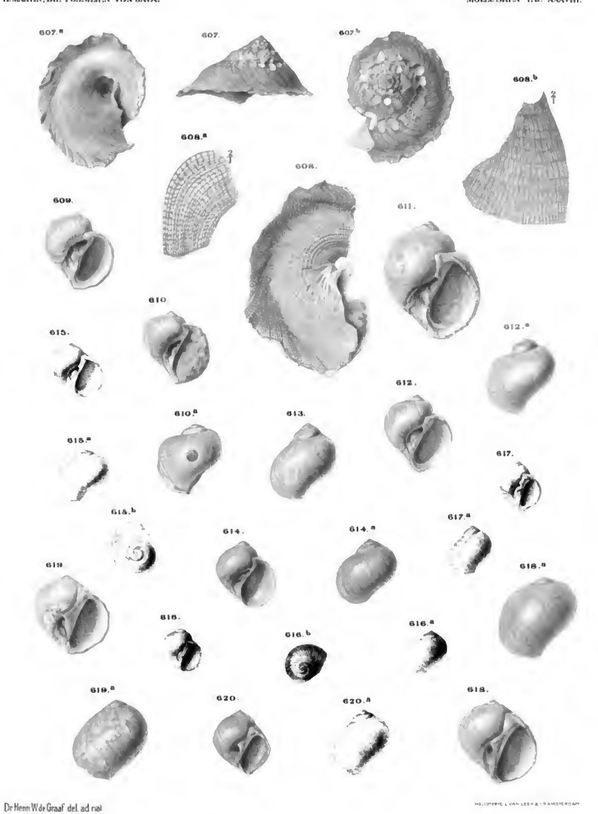
Fig. 613, 614 u. **614ᵃ**. *Natica lineata Lam.* vom Tji Mantjeurih. — pag. 257.

Fig. 615, 615ᵃ u. **615ᵇ**. *Natica zebra Lam.* von Sonde. — pag. 258.

Fig. 616, 616ᵃ, 616ᵇ, 617 u. **617ᵃ**. *Natica marochiensis Gmel.* vom Tji Beberkiri. — pag. 258.

Fig. 618, 618ᵃ, 619 u. **619ᵃ**. *Natica globosa Chemn.* vom Tji Odeng. — pag. 259.

Fig. 620 u. **620ᵃ**. *Natica globosa Chemn.* vom Tji Djadjar. — pag. 259.



Dr Henn W de Graaf del. ad nat.

HELIOTYPIE L. VAN LEER & Co AMSTERDAM

Mollusken. Tafel XXXIX.

Fig. 621, 621ª, 622 u. **622ª**. *Natica rufa Born.* von Sonde. — pag. 260.

Fig. 623 u. **623ª**. *Natica rufa Born.* vom Kali Tjemoro. Deckel; in Fig. 623 von innen, in Fig. 623ª von aussen. — pag. 260.

Fig. 624 u. **624ª**. *Natica vitellus Linn.* von Sedan. — pag. 261.

Fig. 625. *Natica vitellus Linn. var.* von Sedan. — pag. 261.

Fig. 626 u. **626ª**. *Natica bantamensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 261.

Fig. 627 u. **627ª**. *Natica gendinganensis Mart.* von Sonde. — pag. 262.

Fig. 628. *Natica ampla Philippi* von Sonde. — pag. 262.

Fig. 629. *Natica ampla Philippi var. Chemnitzii Recl.* vom Tji Odeng. — pag. 262.

Fig. 630, 630ª u. **630ᵇ**. *Natica sulcifera Mart.* von Sonde. In Fig. 630ᵇ die Skulptur 2 × vergr. — pag. 262.

Fig. 631. *Natica aurantia Lam.* von Sonde. — pag. 263.

Fig. 632. *Natica aurantia Lam.(?)* von Tjadasngampar. — pag. 263.

Fig. 633, 633ª, 634 u. **635**. *Natica powisiana Recl.* von Sonde. — pag. 263.

Fig. 636. *Natica powisiana Recl.* von Tjadasngampar. — pag. 263.

Fig. 637 u. **637ª**. *Natica powisiana Recl.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 263.

Fig. 638. *Natica Jukesii Reeve* von Ngembak. — pag. 265.

Fig. 639. *Natica Jukesii Reeve* von Sonde. — pag. 265.

Fig. 640. *Natica callosior Mart.* von Lokalität Z. — pag. 265.

Fig. 641 u. **641ª**. *Natica tegalensis Mart.* von Pangka. — pag. 266.

Fig. 642 u. **642ª**. *Natica melanostoma Gmel.* von Sonde. In Fig. 642ª die Skulptur 4 × vergr. — pag. 266.

Fig. 643 u. **643ª**. *Natica Dijki Mart.* von Tambakbatu 3 × vergr. — pag. 267.



621. 621.a 622. 622.a 623. 623.a

624. 624.a 626. 626.a 627. 627.a

630.a

625. 628. 629. 630.

630.b 2/1

631.

632. 633. 633.a 634. 636.

635. 637. 637.a 638.

639.

640. 641. 641.a 642. 643.a 3/1

642.a 4/1 643. 3/1

Dr Henr. W. de Graaf del ad nat

Mollusken. Tafel XL.

Fig. 644. *Natica bandongensis Mart.* von Lokalität *O.* — pag. 267.

Fig. 645, 645^{a} u. 645^{b}. *Sigaretus laevigatus Recl.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 268.

Fig. 646, 646^{a} u. 646^{b}. *Sigaretus Fennemai Mart.* von Tjadasngampar. — pag. 269.

Fig. 647. *Sigaretus papilla Chemn.* von Sonde. Daneben Skulptur 4 × vergr. — pag. 269.

Fig. 648. *Sigaretus papilla Chemn.* von Blakan Kebon. Daneben Skulptur 4 × vergr. — pag. 269.

Fig. 649, 649^{a} u. 649^{b}. *Eulima sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 269.

Fig. 650 u. 650^{a}. *Eulima tjaringinensis Mart.* vom Kampong Tjikeusik. — pag. 270.

Fig. 651, 651^{a} u. 651^{b}. *Pyramidella karangensis Mart.* von Tjilintung. In Fig. 651^{a} u. 651^{b} 2 × vergr. — pag. 271.

Fig. 652, 652^{a} u. 653. *Pyramidella reticulata Mart.* von Sonde. In Fig. 652^{a} 2 × vergr. — pag. 271.

Fig. 654, 654^{a} u. 655. *Nerita chamaeleon Linn., var. squamulata Le Guill.* von Sonde. — pag. 272.

Fig. 656 u. 656^{a}. *Nerita sucabumiana Mart.* von Njaliendung. — pag. 273.

Fig. 657, 658, 659 u. 659^{a}. *Neritina brevispina Lam.* von Sonde. — pag. 273.

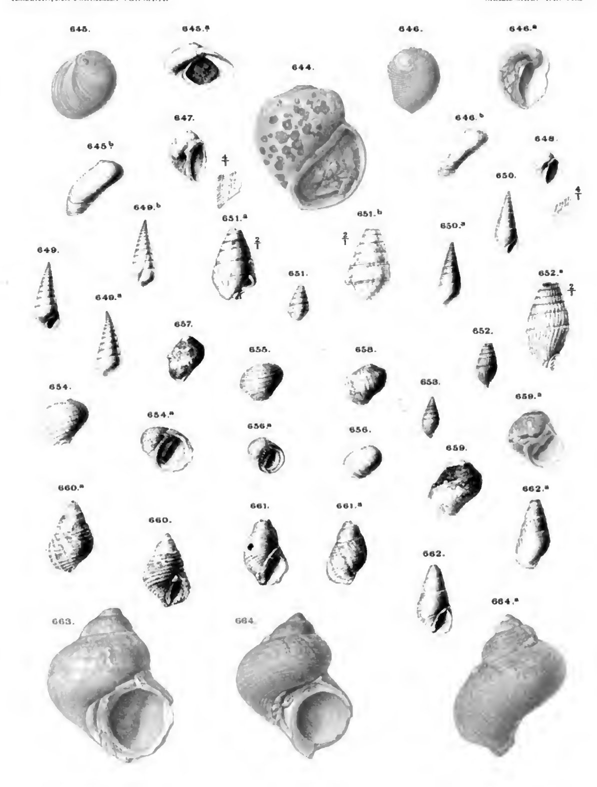
Fig. 660 u. 660^{a}. *Planaxis sulcatus Born.* vom G. Tegiring. — pag. 222.

Fig. 661 u. 661^{a}. *Planaxis sondeianus Mart.* von Sonde. — pag. 222.

Fig. 662 u. 662^{a}. *Planaxis decollatus Quoy et Gaim.* von Sonde. — pag. 222.

Fig. 663. *Turbo petolatus Linn.* von Sonde. — pag. 274.

Fig. 664 u. 664^{a}. *Turbo sondeianus Mart.* von Sonde. — pag. 275.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XLI.

Fig. 665, 665ª u. 665ᵇ. *Turbo pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 665ª Skulptur 3 × vergr., in Fig. 665ᵇ die Schale 2 × vergr. — pag. 275.

Fig. 666 u. 666ª. *Turbo versicolor Gmel.* von Sonde. — pag. 276.

Fig. 667, 667ª u. 667ᵇ. *Trochus jujubiniformis Mart. var.* von Tjadasngampar. In Fig. 667ᵇ Skulptur eines Umganges 3 × vergr. — pag. 277.

Fig. 668, 668ª u. 668ᵇ. *Trochus neglectus Mart.* von Lokalität *O.* In Fig. 668ª die Skulptur eines Umganges $2^1/_2$ × vergr. — pag. 278.

Fig. 669, 669ª u. 669ᵇ. *Trochus tjilonganensis Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 669ª die Skulptur zweier Windungen 2 × vergr. — pag. 279.

Fig. 670, 670ª u. 670ᵇ. *Trochus sondeianus Mart.* von Sonde. In Fig. 670ª die Skulptur eines Umganges 3 × vergr. — pag. 279.

Fig. 671 u. 671ª. *Modulus preangerensis Mart.* von Tjadasngampar 2 × vergr. — pag. 221.

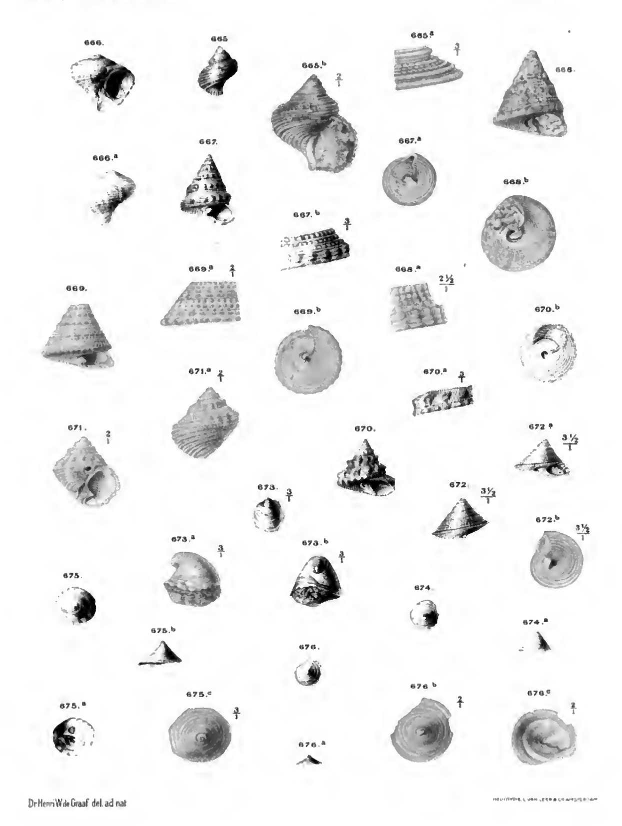
Fig. 672, 672ª u. 672ᵇ. *Trochus bataviamus Mart.* aus der Gegend des G. Butak, $3^1/_2$ × vergr. — pag. 280.

Fig. 673, 673ª u. 673ᵇ. *Capulus Junghuhni Mart.* von Java 3 × vergr. — pag. 250.

Fig. 674 u. 674ª. *Crucibulum extinctorium Lam.* vom Kampong Tjikeusik, in oberer und seitlicher Ansicht. — pag. 250.

Fig. 675, 675ª, 675ᵇ u. 675ᶜ. *Crucibulum extinctorium Lam.* vom Tji Mantjeurih; von oben, innen und von der Seite gesehen. In Fig. 675ᶜ der älteste Schalentheil 3 × vergr. — pag. 250.

Fig. 676, 676ª, 676ᵇ u. 676ᶜ. *Calyptraea tadung Mart.* vom Tji Mantjeurih. In Fig. 676ᵇ obere Ansicht 2 × vergr.; in Fig. 676ᶜ untere Ansicht 2 × vergr. — pag. 251.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat

INHALT DER SAMMLUNGEN DES GEOLOGISCHEN REICHSMUSEUMS IN LEIDEN.

SERIE I.

Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens.

BAND I. (Preis 12 Gulden).

K. Martin, Die versteinerungsführenden Sedimente Timor's.
K. Martin, Eine Tertiärformation von Neu-Guinea und benachbarten Inseln.
K. Martin, Jungtertiäre Ablagerungen im Padangschen Hochlande auf Sumatra.
K. Martin, Tertiär-Versteinerungen vom östlichen Java.
K. Martin, Neue Fundpunkte von Tertiär-Gesteinen im Indischen Archipel.
K. Martin, Nachträge zu den »Tertiärschichten auf Java."

BAND II. (Preis 9 Gulden).

A. Wichmann, Gesteine von Timor.
A. Wichmann, Gesteine von Pulu Samauw und Pulu Kambing.
A. Wichmann, Gesteine von der Insel Kisser.

BAND III. (Preis 18 Gulden).

K. Martin, Palaeontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java, nebst allgemeineren Studien über das Tertiär von Java, Timor und einiger anderer Inseln.

BAND IV. (Preis 21 Gulden).

K. Martin, Ueberreste vorweltlicher Proboscidier von Java und Banka.
K. Martin, Fossile Säugethierreste von Java und Japan.
K. Martin, Ein Ichthyosaurus von Ceram.
K. Martin, Neue Wirbelthierreste vom Pati-Ajam auf Java.
K. Martin, Ueber das Vorkommen einer Rudisten führenden Kreideformation im südöstlichen Borneo.
K. Martin, Die Fauna der Kreideformation von Martapura.
K. Martin, Versteinerungen der sogenannten alten Schieferformation von West-Borneo.
K. Martin, Untersuchungen über den Bau von Orbitolina von Borneo.
K. Martin, Ein neues Telescopium und die Beziehung dieser Gattung zu Nerinea.

BAND V. (Preis 13 Gulden).

M. L. Crié, Recherches sur la flore pliocène de Java.
K. Martin, Neues über das Tertiär von Java und die mesozoischen Schichten von West-Borneo
K. Martin, Ueber tertiäre Fossilien von den Philippinen.
J. L. C. Schroeder van der Kolk, Mikroskopische Studien über Gesteine aus den Molukken. 1.
Fr. Vogel, Mollusken aus dem Jura von Borneo.
Paul Gustaf Krause, Ueber Lias von Borneo.
Paul Gustaf Krause, Ueber tertiäre, cretaceische und ältere Ablagerungen aus West-Borneo.
Paul Gustaf Krause, Verzeichniss einer Sammlung von Mineralien und Gesteinen aus Bunguran (Gross-Natuna) und Sededap im Natuna-Archipel.
Paul Gustaf Krause, Obsidianbomben aus Niederländisch-Indien.
K. Martin, Notiz über den Lias von Borneo.
K. Martin, Die Fauna der Melawigruppe, einer tertiären (eocänen?) Brakwasser-Ablagerung aus dem Innern von Borneo.

BAND VI. (Preis ƒ 8.10).

J. L. C. Schroeder van der Kolk, Mikroskopische Studien über Gesteine aus den Molukken 2.
Fr. Vogel, Neue Mollusken aus dem Jura von Borneo.
J. L. C. Schroeder van der Kolk, Mikroskopische Studien über Gesteine aus den Molukken (Schluss).
C. Schlumberger, Note sur deux espèces de Lepidocyclina des Indes Neerlandaises.
K. Martin, Die Eintheilung der versteinerungsführenden Sedimente von Java.
E. Carthaus, Beobachtungen auf Celebes und Sumatra.
C. Schlumberger, Note sur un Lepidocyclina nouveau de Bornéo.

BAND VII (Preis ƒ 12.—).

Paul Gustaf Krause, Die Fauna der Kreide von Temojoh in West-Borneo.
H. Bücking, Beiträge zur Geologie von Celebes.
Fr. Vogel, Beiträge zur Kenntnis der mesozoischen Formationen in Borneo.
H. Bücking, Beiträge zur Geologie von Celebes. (Nachtrag)
K. Martin, Jungtertiäre Kalksteine von Batjan und Obi.
H. Bücking, Zur Geologie des nordöstlichen Indischen Archipels.
J. G. De Man, Beschreibung einiger Brachyurer Krebse aus posttertiären Schichten der Minahassa, Celebes.

BAND VIII, Heft 1 (Preis ƒ 4.—).

H. Bücking, Zur Geologie von Nord- und Ost-Sumatra.
H. Bücking, Liste einer Sammlung von Gesteinen vom Keleiflusse in Berouw, Ost-Borneo.

SERIE II.

Beiträge zur Geologie von Niederländisch West-Indien und angrenzender Gebiete.

BAND I (Preis 9 Gulden).

J. H. Kloos, Untersuchungen über Gesteine und Mineralien aus West-Indien.
J. Lorié, Fossile Mollusken von Curaçao, Aruba und der Küste von Venezuela.
M. M. Schepman, Bijdragen tot de kennis der molluskenfauna van de schelpritsen van Suriname.
J. H. Kloos, Untersuchungen über Gesteine und Mineralien aus West-Indien. (Fortsetzung)

BAND II, Heft 1. (Preis ƒ 1.75).

T. Wayland Vaughan, Some fossil corals from the elevated reefs of Curaçao, Arube and Bonaire.

BAND II, Heft 2. (Preis ƒ 3.—).

W. Bergt, Zur Geologie des Coppename- und Nickerietales in Surinam (Holländisch-Guyana).
E. D. van Oort, Ueber einen Sirenenwirbel aus dem Serro Colorado auf Aruba.

NEUE FOLGE.

(Quarto-Ausgabe.)

BAND I, Heft 1—8. (Preis 25.40 Gulden).

K. Martin, Die Fossilien von Java. (noch nicht abgeschlossen).

BAND II, Heft, 1, 2, 3. (Preis 8.40 Gulden).

Fr. Vogel, Lamellibranchiaten aus der oberen Mucronatenkreide von Holländisch-Limburg.
Fr. Vogel, Die Fossilien des Neocomsandsteins von Losser und Gildehaus.
Ernst Stromer von Reichenbach, Ueber Rhinocerosreste im Museum zu Leiden.
E. D. van Oort, Ein Beitrag zur Kenntnis von Halitherium.

SAMMLUNGEN DES GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS IN LEIDEN.

NEUE FOLGE.

HERAUSGEGEBEN VON K. MARTIN.

BAND I, HEFT X.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

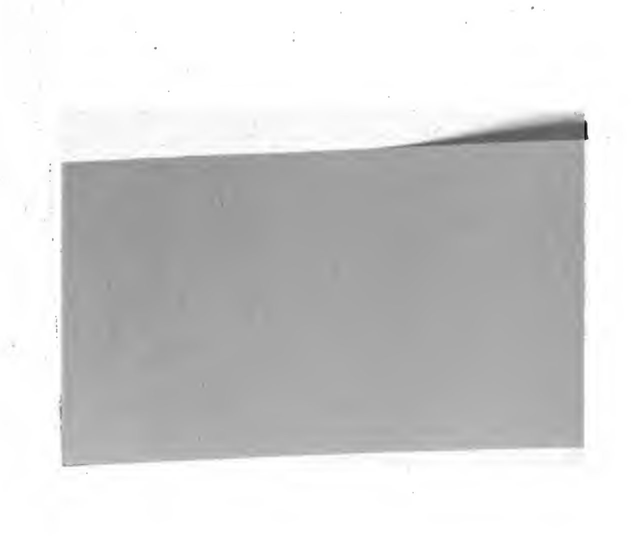
BEARBEITET DURCH

Dr. K. MARTIN,
PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

Heft 10: Mollusken, Taf XLII—XLV.
Nachtrag und Index zu den Gastropoden.

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
vormals
E. J. BRILL
LEIDEN — 1906.



SAMMLUNGEN

DES

GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS

IN

LEIDEN.

SAMMLUNGEN

DES

GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS

IN

LEIDEN.

HERAUSGEGEBEN VON

K. MARTIN.

NEUE FOLGE.

BAND I.
Erste Abtheilung.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

UND VON ANDEREN

BEARBEITET DURCH

Dr. K. MARTIN,

PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

I. BAND.

GASTEROPODA.

Mit einem Anhange über:

Die Foraminiferen führenden Gesteine.

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI

vormals

E. J. BRILL

LEIDEN — 1891—1906.

INHALT.

Zeit des Erscheinens:

1891. Die Foraminiferen führenden Gesteine, diesem Bande als Anhang zugefügt.
1895. Gastropoda, Bulla—Murex; Seite 1—132, Taf. I—XX.
1899. Ocinebra—Telescopium; Seite 133—220, Taf. XXI—XXXIII.
1905. Modulus—Delphinula; Seite 221—281, Taf. XXXIV—XLI.
1906. Nachtrag zu den Gastropoden; Seite 282—325, Taf. XLII—XLV.

Gegen die Zugehörigkeit zu *Gibbula*, Risso sprechen die flachen Umgänge, der scharfe Winkel der Schlusswindung und die Skulptur; dagegen giebt es unter den recenten Arten von *Calliostoma*, Swainson (= *Ziziphinus*, Leach) sehr nahe Verwandte, die als *Eutrochus*, A. Adams abgetrennt sind. Dahin gehört der *Eutrochus javanicus* Lam. von der Küste Java's (= *zonamestus* Ad.; Kiener Coqu. viv. pag. 77, tab. 17, fig. 3), dem sich das Fossil am besten anreihen lässt. Uebrigens ist letzteres leicht durch das stumpfere Gehäuse, die Rinne an der vorderen Sutur und die Faltung des Nabels zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden; es stammt aus der Gegend des G. Butak.

DELPHINULA, Lamarck.

Ausser einem unbestimmbaren Bruchstücke von Sonde enthält die Verbeek'sche Sammlung keinerlei Reste von *Delphinula*. Aus älteren Sammlungen sind auch nur drei hierher gehörige Objekte vorhanden, welche zwei verschiedenen Arten angehören:

D. laciniata Lam. (?), Tertsch. pag. 75, tab. 13, fig. 3 u. 4 *(laciniata?* u. *fossilis)*.
D. sphaerula Kiener Samulg. Bd. III, pag. 180, tab. 9, fig. 176.

Delphinula laciniata Lam.?

D. laciniata Lam. Reeve, Monogr. pl. 2, spec. 9. — *D. atrata* Chemn. Reeve, Monogr. pl. 1, spec. 1. — *D. laciniata* Lam. (?) Martin, Tertsch. pag. 75, tab. 13, fig. 3. — *D. fossilis* Mart., daselbst fig. 4.

Aus der Junghuhn'schen Sammlung beschrieb ich früher zwei Reste von *Delphinula*, von denen ich einen als Vertreter einer neuen, *D. fossilis* genannten Art ansah; denn es schien, als ob der Nabel durch einen stark entwickelten Lippenwulst verdeckt werde. Ernente Prüfung und weitere Praeparation des Objektes ergaben aber, dass es sich hierbei um einen Irrthum handelt, hervorgerufen durch den Erhaltungszustand; denn der Nabel war mit Kalkmasse angefüllt. Exemplare der sehr veränderlichen *D. laciniata* Lam., welche mir jetzt aus der heutigen Fauna zum Vergleiche vorliegen und der *var. atrata* Chemn. angehören, vermag ich auch in Form und Skulptur nicht von der Versteinerung zu unterscheiden. Letztere ist aber zu unvollständig und obendrein theilweise als Steinkern erhalten, so dass immerhin die Zugehörigkeit zu der genannten, recenten Art einigermaassen zweifelhaft bleibt.

Woodward zog Fossilien von Nias unter Vorbehalt zu *D. fossilis* Mart. (Fossil Shells fr. Sumatra, Geolog. Magaz. 1879, pag. 27 (Sond. Abdr.), tab. 15, fig. 1); ich konnte später durch direkten Vergleich der Objekte in London feststellen, dass sie nicht hierher gehören und schlug für die Versteinerungen von Nias den Namen *D. Woodwardiana* vor (Samulg. Bd. III, pag. 182). Ihre nahe Verwandtschaft mit *D. sphaerula* Kiener, welche schon Woodward betonte [1]), konnte ich durchaus bestätigen; sie tritt auch bei denjenigen Exemplaren hervor, welche Boettger als *D. fossilis* Mart. von Nias beschrieb und abbildete (Tertiärform. v. Sumatra II, pag 112, tab. 9, fig. 2 u. 3). Letztere sind aber zweifellos identisch mit den Objekten, welche Woodward vorgelegen haben; sie unterscheiden sich von *D. fossilis* Mart. leicht durch die zahlreichen, deutlichen Radialwulste und die Spiraldepression am Rande der Oberseite.

Fundorte: Gegend von Sindangbaran *(K)* und Liotjitjankang *(P)*.

1) Woodward schrieb irrthümlich *D. sphaera*.

Nachtrag zu den Gastropoden.

Bearbeitet unter Mitwirkung von

Frl. **H. ICKE.**

Die im Folgenden beschriebenen Versteinerungen stammen in erster Linie aus einer Sendung von Herrn Dr. **Verbeek**, welche ich erst erhielt, als bereits ein Theil der systematischen Arbeit erledigt war, so dass sich nicht mehr alle Arten darin einreihen liessen. Unter diesen sind besonders diejenigen von Interesse, welche Herr Hulshof Pol in Rembang gesammelt hat, aus Mergeln von Sedan und aus der Gegend des G. Butak[1]), sodann neuere Aufsammlungen von Tjadasngampar am Tji Longan[2]), ferner Versteinerungen von Njaliendung[3]), vom Kali Tjemoro[4]) u. a.

Soweit es sich in der späteren Sendung Verbeeks um Versteinerungen handelt, die nur des Fundortes wegen von Interesse sind, ohne Neues für die Charakterisierung der Arten zu bieten, werden sie auch in diesem Nachtrag nicht noch gesondert angeführt; sie finden besser bei der Behandlung des allgemeinen Theiles dieses Werkes ihren Platz. Aus dem gleichen Grunde sind aus einer Serie schön erhaltener Fossilien von Palabuan-ratu, welche Herr Controleur E. E. W. G. Schroeder sammelte und dem Leidener Museum schenkte, im Vor- und Nachstehenden nur wenige Stücke namhaft gemacht, obwohl es sich hier um einen reichen Fundort handelt; denn die meisten Arten von Palabuan-ratu sind bereits beschrieben.

Für die Objekte aus der alten Sammlung von Junghuhn ist zu bemerken, dass einige dem anfangs zur Seite gestellten Materiale[5]) entnommen sind, während eine Reihe anderer, kleiner Fossilien erst nachträglich aus dem Gestein herauspraepariert wurde. Die tertiäre Gastropodenfauna von Java ist hiermit indessen keineswegs ganz erschöpft; denn es ist noch eine Anzahl für diese Insel unstreitig neuer Arten vorhanden, die aber nur in schwierig bestimmbaren Resten vorliegen (darunter kleine *Patelliden*) und für deren nähere Untersuchung besseres Material abzuwarten ist. Zweifellos werden weitere Aufsammlungen noch manche Ergänzungen liefern.

Die in diesem Nachtrage beschriebenen Versteinerungen (mit Ausnahme der Gattungen *Tritonidea*, *Metula* und *Hindsia*) sind sämmtlich von Fräulein H. Icke mit den Arten der heutigen Fauna verglichen worden, und rühren somit alle hierauf bezüglichen Angaben von ihrer Hand her. Ich spreche ihr für die schätzenswerthe Unterstützung meiner Arbeit hiermit gerne meinen verbindlichsten Dank aus.

---

1) Vgl. Sammlg. I, Bd. VI, pag. 145 u. 174.
2) Das. pag. 164 u. 170.
3) Das. pag. 158 u. 170.
4) Das. pag. 150.
5) Vgl. Die Tertiärschichten auf Java, pag. 5.

I. Nachtrag zu den Beschreibungen.

ATYS, Montfort. (Nachtrag zu S. 7).

Atys naucum Linn.
Taf. XLII, Fig. 677.

A. naucum Linn. Reeve, Monogr. Atys, pl. 1, spec. 1.

Ein wohl erhaltenes Fossil, welches mit der recenten Art des Indischen Archipels in jeder Hinsicht übereinstimmt. Von *A. Reussi* Mart. (oben, pag. 8) unterscheidet man die vorliegende Versteinerung leicht durch ihre weit gröbere Spiralskulptur. Diese ist auch auf der Mitte der Schale wohl entwickelt.

Fundort: Lokalität *Z*.

Atys beberkiriana spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 678.

Die Schale ist nicht so bauchig wie diejenige der vorhergehenden Art; ihre Form nähert sich der cylindrischen. Sie besitzt vorne scharf eingeschnittene Spiralfurchen, welche mehr als ein Drittel der Oberfläche einnehmen; hinten sind solche Furchen auf einen weniger breiten Raum beschränkt; die Mitte der Schale ist glatt; nur treten die Zuwachsstreifen hier scharf hervor.

Von *A. cylindrica* Hebl. (oben, pag. 8), mit der das Fossil die vordere und hintere Spiralfurchung theilt, ist es durch seine Form verschieden, wie sich trotz der Verdrückung des vorliegenden Objekts noch wohl erkennen lässt.

Ein Exemplar aus der Gegend von Njaliendung, dem Bette des Tji Bebĕr kiri.

TEREBRA. (Nachtrag zu S. 8).

Terebra tjilonganensis spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 679.

Eine sehr schlanke Schale mit nahezu flachen Umgängen, an denen die Sutur kaum hervortritt; dagegen verläuft vor ihr eine breite und ziemlich tiefe Rinne, welche eine schmale Nahtbinde abschliesst; weiter folgen auf dem vorderen Abschnitte der Windungen drei bis vier flache, durch schmale Furchen getrennte Spiralleisten. Breite Furchen, welche im allgemeinen der Schalenachse parallel verlaufen und nur in der ersterwähnten Rinne rückwärts gerichtet sind, geben Anlass zur Bildung kurzer Querleisten auf der Binde und rufen im übrigen eine gegitterte Skulptur hervor. Vom Kanalausschnitte zieht sich eine feine Leiste zur Innenlippe hin, und in ihrer Fortsetzung trägt die Spindel im Innern der Schale eine scharfe Falte; weiter folgt noch eine zweite Falte nach vorne zu und endlich der umgeschlagene Spindelrand, so dass am älteren, aufgebrochenen Theile des Gehäuses drei scharfe Spiralleisten auf der Columella zu sehen sind.

Die Art schliesst sich am nächsten an *T. javana* Mart. (oben, pag. 8) an, welche im Innern zwei Spindelfalten trägt, übrigens auch schon durch wesentliche Unterschiede in der Skulptur leicht zu unterscheiden ist.

Ein Exemplar von Tjadasngampar am Tji Longan.

Terebra butaciana SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 680.

Eine hoch-thurmförmige Schale, deren Umgänge langsam anwachsen. Sie sind anfangs schwach concav, später flach im Profil, werden durch kaum hervortretende Absätze geschieden und besitzen eine Nahtbinde, welche etwa $^1/_3$ ihrer Oberfläche einnimmt. An den älteren Windungen wird dieselbe durch eine scharfe, an den jüngeren durch eine seichte Furche nach vorne begrenzt. Dicht gedrängte Zuwachslinien, welche schwach rückwärts gebogen und schräg zur Achse gerichtet sind, bedecken den jüngeren Schalenabschnitt und werden hier von zahlreichen feinen, scharfen Spiralleisten verschiedener Stärke, in deren Vertheilung keine Gesetzmässigkeit zu erkennen ist, geschnitten; doch ist die Spiralskulptur auf der Binde nicht so deutlich entwickelt wie vor ihr. An den älteren Umgängen sind statt der Zuwachslinien feine, flache Querleisten vorhanden, welche auf der Binde zu schräg gestellten, scharfen Knoten anschwellen, und auch vor derselben bilden sich solche Knoten aus, so dass hier an der Spitze der Schale noch ein zweites, schmäleres Spiralband verläuft, dem aber eine deutliche vordere Begrenzung fehlt. Die Spiralskulptur ist übrigens an der Spitze kaum deutlicher als am jüngeren Schalenabschnitte entwickelt. Spindel gedreht; Mündung hoch-vierseitig, mit deutlichem Kanal; Innenlippe schwach, nur hinten etwas verdickt.

Das Fossil ist nahe verwandt mit *T. cingulifera* Lam. (Reeve, Monogr. Terebra pl. 11, spec. 44), aber seine Spiralskulptur ist deutlicher, wobei die Spiralen gleichzeitig viel schmäler und zahlreicher sind als bei der recenten Art. Den älteren Umgängen der letzteren fehlen auch die Querrippen, und das Spiralband vor der Binde ist hier entweder gar nicht vorhanden oder doch sehr undeutlich. *T. myuros* Lam. (oben, pag. 8) zeigt auf der Binde eine weit gröbere Querskulptur und besitzt auch an den jüngeren Umgängen noch ein vor der Nahtbinde verlaufendes Spiralband. *T. Jenkinsi* Mart. (oben, pag. 8) kann nicht die Jugendform der vorliegenden Versteinerung sein, da sie eine weit gröbere Querskulptur besitzt; andere Arten kommen für den Vergleich nicht in Betracht.

Nur das dargestellte Exemplar aus der Gegend des G. Butak liegt vor.

Terebra pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 681.

Die stark verlängerte Schale besteht aus nahezu flachen Umgängen, welche längs der hinteren Sutur eine doppelte Reihe kräftiger, quergestreckter Knoten tragen. Diese beiden Reihen werden durch eine verhältnissmässig breite und tiefe Furche geschieden und bilden ein erhaben aufliegendes Band, dessen Knoten sich auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge als schmale, schwach rückwärts gebogene Querleisten fortsetzen. Letztere werden von vier Hauptspiralen, zwischen die sich anfangs je eine einzelne, feinere einschiebt, geschnitten; mit dem Anwachsen der Schale entwickelt sich auch zwischen den Knoten der Nahtbinde eine feine Spiralskulptur. Spindel und Mündung sind unbekannt.

Die Art ist nahe mit der oben genannten, aus derselben Schicht stammenden *T. butaciana* Mart. verwandt, aber ihre Skulptur ist weit gröber, die vordere der beiden Knotenreihen breiter und ebenso kräftig wie die hintere, während sie bei *T. butaciana* viel schwächer ist. Auch ist bei letzterer die Furche der Nahtbinde seichter und schmäler. Namentlich der letztgenannte Unter-

schied spricht gegen die Zusammengehörigkeit beider Formen. Bei *T. Jenkinsi* Mart. (oben, pag. 8) ist die genannte Furche auch viel schmäler und sind die Knoten auf der Binde dicker. Unter den recenten Arten sind *T. albomarginata* Desh. (Reeve pl. 15, spec. 65) und *T. straminea* Gray (Reeve pl. 12, spec. 47) verwandt, aber doch immerhin leicht durch die abweichende Skulptur zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Bruchstück, aus der Gegend des G. Butak, ist bekannt.

Terebra Ickei spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 682.

Schale mässig verlängert, mit ziemlich rasch anwachsenden Umgängen, welche durch sehr schwach hervortretende Absätze getrennt und im Profile kaum gewölbt sind. Auch die von scharfer Furche begrenzte Nahtbinde, welche 1/4 der Windungen einnimmt, tritt nicht sonderlich hervor; sie trägt ziemlich entfernt stehende, flache Querknoten, welche anfangs schräg, später in der Richtung der Schalenachse verlaufen. Der vordere Abschnitt der Umgänge ist mit Zuwachslinien bedeckt, welche schwach rückwärts gebogen sind, in der Fortsetzung der erwähnten Knoten liegen und mit diesen winkelig zusammenstossen; an den älteren Windungen sind aber statt der einfachen Linien flache Rippen vorhanden, welche beim Anwachsen des Gehäuses noch eine Zeit lang als Knoten vor der Nahtlinie erhalten bleiben. Die Mündung ist nicht überliefert, die Spindel vorne abgebrochen.

Das Fossil ist der *T. bandongensis* Mart. (oben, pag. 8) sehr nahe verwandt; der Habitus ist ganz derselbe; doch zieht sich bei jener Art eine scharfe Leiste von der Spindel zum vorderen Ausschnitte der Mündung hin, welche dem vorliegenden Objekte ganz zu fehlen scheint. Bei letzterem sind auch die Knoten auf der Binde weniger zahlreich und breiter; sodann bilden diese Knoten bei *T. bandongensis* keinen Winkel mit den Querrippen des vorderen Windungsabschnittes. Aehnlich ist auch *T. subacuminata* Woodw. von Nias (Woodward, Fossil Shells from Sumatra pag. 18, tab. 13, fig. 12).

Unter den recenten Arten ist die westafrikanische *T. senegalensis* Lam. (Reeve, Terebra pl. 5, spec. 16) verwandt, aber sie ist schlanker, ihre Binde verhältnissmässig schmäler, die Skulptur gröber und wiederum ohne den Winkel an der Grenze der Nahtbinde, so dass die Trennung sehr leicht wird.

Ein Exemplar vom Fundorte *O*.

Terebra Junghuhni spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 683.

Schale sehr spitz, Profillinie der Windungen gerade, durch kaum merkbare Absätze an der hinteren Naht unterbrochen; nur am jüngsten Abschnitte des Gehäuses werden die Umgänge in der Richtung von vorn nach hinten sehr schwach gewölbt. Die Binde, welche mehr als 1/3 der Oberfläche einnimmt, wird von einer seichten Furche begrenzt, bildet aber kein erhabenes Band. Die ganze Schale ist von sehr feinen, aber scharfen und dicht gedrängten, den Zuwachslinien entsprechenden Querleisten bedeckt, welche mit schwacher Biegung von einer Naht zur anderen verlaufen und, soweit die Objekte erhalten sind, nirgends zu Knoten anschwellen. Sie stehen schräg zur Achse und sind namentlich auf der Binde sehr schief gestellt; jede Spiralskulptur fehlt.

Die Versteinerung ist mit *T. bandongensis* MART. (oben, pag. 10) verwandt, aber sie ist weit spitzer, ihre Nahtbinde breiter und die Querskulptur auf derselben weit schräger zur Schalenachse gerichtet; dabei fehlen den älteren Umgängen der hier behandelten Species die kräftigen, bei jener Art vorkommenden Querrippen. Unter den recenten Arten ist die auch im Indischen Ocean vorkommende *T. argus* HINDS. (Reeve, Terebra pl. 6, spec. 21) am nächsten verwandt; aber das Fossil unterscheidet sich durch die flachere Binde, die viel deutlichere Skulptur und wiederum durch die viel schiefere Stellung der Leisten auf der Binde; denn bei *T. argus* sind die Zuwachslinien schwach S-förmig gebogen.

Nur 2 Bruchstücke mit der allgemeinen Fundortsangabe „Java" sind vorhanden.

Terebra talahabensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 684.

Die Versteinerung, welche der Aufstellung dieser Art zu grunde liegt, stellt das Bruchstück einer sehr spitzen Schale dar, von der nur reichlich drei Umgänge erhalten sind. Diese sind schwach gewölbt und tragen eine nahezu flache, von einer seichten Furche begrenzte Nahtbinde, die etwa ¼ der Oberfläche einnimmt. Der ältere Theil des Gehäuses zeigt zahlreiche schmale und flache Querleisten, welche schwach S-förmig gebogen sind und sowohl auf der Binde als vor der sie begrenzenden Furche etwas anschwellen; mit dem Anwachsen der Schale nimmt die Deutlichkeit dieser Skulptur, namentlich vor der Binde, ab. Jede Spiralskulptur fehlt. Die Spindel trägt im Innern eine kräftige Falte, welche in der Mündung dem Spindelrande entspricht.

Das Fossil ist verwandt mit *T. Junghuhni* MART. (oben, pag. 285) aber seine Skulptur ist weit gröber und ihre Richtung auf der Binde weniger schräg; dabei ist letztere schmäler. Bei *T. acuticostata* MART. (oben, pag. 8) ist sowohl die Querskulptur als die Furche längs der Nahtbinde viel schärfer ausgeprägt; die Falte auf der Spindel im Innern ist bei ihr schärfer, hinten von einer deutlichen Spiralfurche begrenzt, an die sich weiterhin ein breites, seicht gefurchtes Band anschliesst. *T. bandongensis* MART. (oben, pag. 8) ist viel stumpfer. Aus der recenten Fauna ist keine sehr nahe verwandte Form bekannt.

Fundort: Tji Talahab, nördlich von Njaliendung.

Terebra sindangbaranensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 685.

Schale mässig verlängert; die Umgänge durch undeutliche Absätze getrennt, im Profil kaum gewölbt, mit geraden, in der Richtung der Achse verlaufenden, flachen Querrippen versehen, welche nur durch schmale Furchen von einander geschieden sind und vor der Sutur durch eine sehr seichte Spiralfurche geschnitten werden. Dadurch entsteht eine undeutliche, etwa ⅓ der Oberfläche einnehmende Nahtbinde; sonst ist keine Spiralskulptur vorhanden. Erst am vordersten Abschnitte der Schlusswindung biegen sich die Rippen etwas zurück und an der Stirn werden sie von einer Spiralkante begrenzt, welche sich von der Innenlippe zum Kanalausschnitte hinzieht. Spindel nicht gedreht; die Aussenlippe fehlt.

Die breiten, flachen, nur durch eine schmale Furche getrennten Rippen sind für diese Art charakteristisch; dadurch ist sie auch von der nahe verwandten *T. Herklotsi* MART. (oben, pag 8),

bei der die Rippen faltenartig sind, zu unterscheiden, desgleichen von der Jugendform der recenten *T. duplicata* LINN. (Reeve, Terebra pl. 1, spec. 3).

Nur das dargestellte Exemplar von dem Fundorte *K* liegt vor.

Terebra simplicissima SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 686.

Eine kleine, mässig verlängerte Schale, mit flach gewölbten Umgängen und deutlich hervortretender Naht, aber ohne Binde; es fehlt überhaupt jede Spiralskulptur, auch u. d. L. — Dagegen sind kräftige, etwas zugerundete Querrippen vorhanden, welche schräg zur Achse des Gehäuses verlaufen und durch weite Zwischenräume getrennt werden. Am vorderen Abschnitte der Schlusswindung schwinden diese Rippen; hier verläuft eine feine Leiste und vor ihr eine breite, seichte Furche von der Innenlippe zum Kanalausschnitte. Die Spindel ist gerade, die linke Lippe von einer undeutlichen Furche begrenzt, die rechte nicht erhalten.

Das Fossil ist der indischen *T. tenera* HINDS. (Reeve pl. 27, spec. 148) verwandt, aber weniger schlank. Unter den javanischen Fossilien ist keine nahe stehende Art bekannt.

Nur das dargestellte Exemplar mit der allgemeinen Fundortsangabe „Java" ist vorhanden.

Terebra ejecta SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 687.

Die Schale ist klein, ziemlich spitz, besitzt eine scharf eingeschnittene Sutur und ganz flache Umgänge ohne jede Spiralskulptur; auch eine Nahtbinde ist nicht vorhanden. Zugerundete Querrippen, welche durch Zwischenräume von etwa gleicher Breite mit diesen getrennt werden, bedecken die Schale; sie sind ganz gerade und verlaufen in der Richtung der Achse. Die Spindel war anscheinend gerade; die Mündung ist nicht bekannt.

Von der oben genannten *T. simplicissima* MART. ist die Art durch ihre schlankere Form, die feinere Skulptur und die Richtung der Rippen leicht zu unterscheiden; von *T. tenera* HINDS. (l. c.) ebenfalls durch die feinere Skulptur und ferner durch die tiefere Sutur.

Das abgebildete Exemplar ist von dem Schlammsprudel Kalang Anjar ausgeworfen.

CONUS. (Nachtrag zu S. 10).

Conus sindangbaranensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 688.

Ein kleiner, nur 11 mm. langer Kegel mit verhältnissmässig hohem Gewinde, welches aus sechs Umgängen besteht und im Profil sehr schwach ausgeschweift ist. Es lässt sich nicht erkennen, wie viele Umgänge embryonal sind, da die Spitze abgerieben ist; doch war diese jedenfalls stumpf. Die Windungen sind schwach convex, mit undeutlichem Winkel in der Nähe der vorderen Sutur und einer scharf hervortretenden Spiralfurche längs der hinteren Naht; eine zweite seichte Furche schliesst sich vorne an. Obwohl der Winkel an der Schlusswindung sehr deutlich hervortritt, ist er doch etwas abgerundet; jene ist auf der vorderen Hälfte mit scharf eingeschnittenen, entfernt stehenden, schmalen Spiralfurchen bedeckt, hinten dagegen glatt; im Profile ist sie schwach convex, nur vorne links ein wenig eingebuchtet. Die Zuwachslinien treten wenig hervor.

Das Fossil steht dem *C. tjaringinensis* MART. (oben, pag. 14) nahe; aber das Gewinde des

Letzteren ist etwas höher und spitzer, entbehrt auch der deutlichen Spiralskulptur. In der heutigen Fauna fand sich keine nahe verwandte Form.

Ein einziges Exemplar von Lokalität *K*.

Conus pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 689.

Ein stumpfer Kegel, dessen Gewinde etwas eingesenkt ist, derart dass sich bei seitlicher Ansicht nur die ältesten Umgänge als sehr kurze Spitze über die Schlusswindung herausheben. Ausser dem glatten Embryonalende, dessen ältester Abschnitt fehlt, nehmen noch drei mit Spiralwinkel versehene, schwach gekrönte Mittelwindungen an der Bildung der Spitze Theil; dann schwindet durch Zunahme der Einrollung der Winkel ganz und werden die Umgänge des Gewindes seicht ausgehöhlt. Alle zeigen eine aus scharf geschnittenen Spiralleisten bestehende Skulptur und die jüngeren auch sehr deutlich hervortretende, schwach gebogene Zuwachsstreifen.

Die Kante der Schlusswindung steht ein wenig über ihren hinteren, ausgehöhlten Theil hervor, während der vor jener gelegene Abschnitt des Gehäuses eine sehr charakteristische Profillinie zeigt; denn diese biegt sich hinten ziemlich stark einwärts, dem Spiralwinkel zu, während der Kegel vorne stark verschmälert ist. Hier sind einige entfernt stehende, schmale und ziemlich hohe Spiralleisten vorhanden. Die Zuwachslinien biegen sich in einigem Abstande vom Winkel verhältnissmässig stark nach vorne.

In der heutigen Fauna liess sich keine nahe stehende Art auffinden; unter den javanischen Fossilien dagegen muss *C. Hardi* MART. (oben, pag. 18) als verwandt bezeichnet werden. Letzterer ist indessen schlanker, obwohl vorne weniger verschmälert, und die Spiralskulptur auf dem Stirnabschnitte ist bei ihm mehr entwickelt.

Das einzige Exemplar stammt aus der Gegend des G. Butak in Pamotan.

Conus madurensis SPEC. NOV
Taf. XLII, Fig. 690.

Ein schlankes Gehäuse mit scharf hervortretendem Spiralwinkel und ziemlich niedrigem Gewinde, dessen ältester Theil eine kurze, hervorstehende Spitze bildet, während der jüngere rein kegelförmig ist. Dieser Gegensatz ist höchst charakteristisch. Die Spitze besteht aus zwei embryonalen und vier Mittelwindungen mit deutlichem Spiralwinkel in der Nähe der vorderen Sutur; im Winkel sehr schwache Knoten, dahinter Längsfurchen. Nun folgen mit Einschluss der Schlusswindung noch sechs Umgänge, an denen der Winkel geschwunden und eine feine, dichte Spiralstreifung entwickelt ist, während die Profillinie ganz gerade wird. Auch die Schlusswindung, deren vorderer Abschnitt fehlt, ist im Profil nur ganz schwach, vor dem Winkel, gebogen; sie erscheint dem unbewaffneten Auge glatt, doch zeigt sich u. d. L. eine sehr dichte, seicht eingeschnittene Spiralskulptur, welche die Oberfläche vor dem Winkel ganz gleichmässig bedeckt. Die Zuwachslinien, welche auf dem Gewinde kaum gebogen sind, machen im Winkel eine scharfe Krümmung nach vorne zu. Wohl erhaltene Farbenreste zeigen, dass die Schale eine Anzahl dunkler Längsbänder trug.

Verbeek hielt es für wahrscheinlich, dass diese Versteinerung zu *Conus striatellus* JENK.

gehöre; sie ist auch als solche von ihm angeführt [1]); in Wirklichkeit ist aber der Unterschied von der genannten Art so gross, dass eine Aufzählung der Trennungsmerkmale überflüssig erscheint. Dagegen kann *C. odengensis* MART. (oben, pag. 19) der in Rede stehenden Species sehr ähnlich werden, wenngleich der Unterschied in der Spiralskulptur die Trennung leicht macht; *C. ngavianus* MART. (oben, pag. 23) ist auch durch die Spiralen des Stirnabschnittes verschieden und dabei schlanker. Aus der heutigen Fauna kenne ich keine eng verwandte Form.

Ein Exemplar, südlich von Gulukguluk bei Sumĕnĕp auf Madura gesammelt.

Conus tjilonganensis SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 691.

Ziemlich schlanke Schalen mit kurz-kegelförmigem, im Profile kaum ausgeschweiftem Gewinde, dessen Embryonalende nicht unversehrt erhalten ist, aber anscheinend aus zwei Umgängen bestand; ausserdem kommen bis zu acht jüngere Windungen vor, deren älteste einen schwach hervortretenden, mit undeutlichen Knoten versehenen und an der vorderen Naht gelegenen Kiel zeigen. Sonst sind die Umgänge mit scharf eingeschnittenen Spiralfurchen versehen, welche von wohl entwickelten, schwach sichelförmigen Zuwachslinien geschnitten werden. Die Schlusswindung besitzt einen scharfen Winkel; ihre Profillinie ist vor dem Letzteren gewölbt und nahe der Stirn etwas ausgeschweift. Sie ist mit entfernt stehenden Spiralleisten bedeckt, welche vorn und unmittelbar vor dem Winkel feine Knoten tragen; u. d. L. bemerkt man in den Zwischenräumen eine Anzahl zarterer Leisten, von denen die mittlere noch wieder kräftiger hervortritt als die übrigen. Die Zuwachslinien fallen hier wenig ins Auge; die Spindel ist nicht gedreht; die Länge der Schale erreicht 25 mm.

Fossil ist keine eng verwandte Form bekannt; unter den recenten Arten steht aber der auch an der Küste von Java lebende *C. boëticus* REEVE (pl. 42, spec. 226) der Versteinerung sehr nahe. Indessen unterscheidet sich die Letztere durch einen etwas schärferen Winkel und besonders durch ein verhältnissmässig höheres Gewinde. Auch *C. pauperculus* Sow. von Japan (Reeve, pl. 20, spec. 108) ist verwandt, aber schlanker und ohne Spiralskulptur auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung; auch ist bei ihm das Gewinde stumpfer und der Spiralwinkel weniger scharf als bei der Versteinerung.

Zwei Exemplare von Tjadasngampar am Tji Longan und ein drittes aus der Gegend von Njaliendung.

Conus Ickei SPEC. NOV.
Taf. XLII, Fig. 692.

Der Kegel ist ziemlich schlank, sein Gewinde sehr niedrig; nur die ältesten Umgänge bilden eine kurze, scharfe Spitze. Das Embryonalende fehlt; die Anzahl der Mittelwindungen betrug neun bis zehn; die ältesten derselben besitzen eine der vorderen Sutur genäherte, schwach gekörnelte Spiralkante, welche nachher in der Naht zu liegen kommt; alle, mit Einschluss des letzten Umganges, sind hinter dem Spiralwinkel schwach concav, mit deutlichen Spiralfurchen und mit schwach ausgeprägten, wenig gekrümmten Zuwachsstreifen versehen. Die Profillinie der Schlusswindung biegt sich vor dem Winkel ein wenig einwärts, verläuft aber im übrigen fast ganz

1) Verbeek en Fennema, Geolog. beschrijving van Java en Madoera I, pag. 53.

gerade; die Zuwachslinien treten an ihr ziemlich stark hervor und machen am Winkel eine tiefe Bucht; das vordere Drittel des letzten Umganges trägt entfernt stehende, seichte Spiralfurchen.

Das Fossil ist mit *C. ngavianus* Mart. (oben, pag. 23) verwandt; doch ist letzterer vorne mehr zugespitzt und sein Gewinde höher. *C. decollatus* Mart, (oben, pag. 23) ist vorne in noch höherem Grade zugespitzt, dabei an der Stirn feiner und schärfer spiral gestreift. Unter den recenten Arten ist *C. millepunctatus* Lam. (Reeve, pl. 32, spec. 178) verwandt, aber anders eingerollt, mit viel deutlicher hervortretender Spiralskulptur am Gewinde versehen; ausserdem sind die Zuwachslinien am Winkel weniger stark gebogen als bei der Versteinerung.

Ein Exemplar von Palabuan-ratu (coll. Schröder).

Conus rembangensis spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 693 u. 694.

Die Schale stellt einen stumpfen Kegel mit niedrigem Gewinde dar, dessen Spitze sehr scharf ist, so dass die Profillinie mehr oder minder tief concav wird. Mitunter ist der jüngste Theil des Gewindes nahezu flach. Es sind drei glatte, von den Mittelwindungen scharf geschiedene embryonale Umgänge vorhanden; jene besitzen anfangs einen deutlichen, mit feinen Knoten versehenen Kiel in der Nähe der vorderen Naht, zu der die Umgänge dachförmig abfallen; hinter ihm verlaufen scharf ausgeprägte, schmale Spiralleisten. Später schwinden der Kiel und die Knoten, aber die scharfen Leisten bleiben; die letzte von ihnen verläuft unmittelbar längs der Naht, ist breiter als die übrigen und meistens durch eine seichte Furche zertheilt; vor ihr folgen drei bis vier schmälere, zwischen die sich am jüngsten Schalentheile je eine einzelne, sehr feine Spirale einschieben kann. Die Zuwachslinien sind am Gewinde schwach gebogen und treten so sehr hervor, dass sie eine mehr oder minder deutlich netzförmige Skulptur veranlassen können. Die Anzahl der Mittelwindungen beträgt neun.

Der letzte Umgang ist scharfwinkelig, im Profile hinten schwach gewölbt und vorne ein wenig concav; sein vorderer Abschnitt trägt Spiralbänder, welche durch scharfe Furchen geschieden und meistens mit zierlichen, quergereckten Knoten bedeckt sind; sie reichen in der Regel von der Stirn bis zur Mitte der Schlusswindung, können sich aber auch auf den Stirnabschnitt beschränken und fehlen hinten stets. Die Zuwachslinien treten deutlich hervor. Vom Ausguss zieht sich ein kräftiger Wulst zur Innenlippe hin, welcher von einer deutlichen Kante begrenzt wird. Das grösste Exemplar ist 32 mm. lang.

Eine nahe stehende fossile Art ist mir nicht bekannt; am nächsten steht noch *C. fenestratus* Mart. (oben, pag. 11). Unter den recenten Arten ist *C. capitaneus* Linn. (Reeve, pl. 11, spec. 54) eng verwandt; aber die Versteinerung ist etwas weniger schlank, ihr Winkel an der Schlusswindung schärfer, ihr Gewinde schärfer zugespitzt und dadurch concav im Profil; auch die Spiralskulptur zeigt Verschiedenheit.

Es liegen 10 Exemplare vor; sie stammen von Sedan und aus der Gegend des G. Butak in Rembang.

Conus Hulshofi spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 695—697.

Stumpfe Kegel mit niedrigem, in eine scharfe Spitze ausgezogenem Gewinde, dessen Profillinie concav ausgeschweift ist. Auf zwei glatte Embryonalwindungen folgen bis zu neun Mittel-

windungen, welche sämmtlich durch einen schwach hervortretenden Spiralwinkel in der Nähe der vorderen Sutur geschieden sein können, während der Winkel in anderen Fällen auf die Spitze beschränkt ist; er trägt hier feine Knoten. Im übrigen ist das ganze Gewinde mit feinen, scharf geschnittenen Spiralleisten bedeckt; es sind deren am jüngeren Schalentheile vier vorhanden, von denen die letzte ausnahmsweise gedoppelt sein kann; schliesslich schiebt sich je eine sehr feine Spirale zweiter Ordnung dazwischen ein.

Der Winkel des letzten Umganges ist sehr scharf; seine Profillinien sind fast gerade; seine Oberfläche trägt feine Spiralfurchen, welche vor dem Winkel und am Stirnabschnitte am deutlichsten sind, in der Mitte schwächer hervortreten oder völlig schwinden. In einem einzelnen Falle sind sie ganz auf die vordere Hälfte der Schale beschränkt; jüngere Exemplare sind dagegen ganz gleichmässig mit dieser Skulptur bedeckt. Dadurch entstehen auf dem letzten Umgange Bänder und Leisten, von denen die unmittelbar vor dem Winkel gelegenen undeutlich gekörnelt sein können; sonst sind die Furchen zwischen den Bändern durch die Zuwachslinien fein punktiert. Uebrigens sind die Letzteren, welche am Gewinde sehr deutlich hervortreten, an der Schlusswindung vor dem Winkel nur schwach ausgeprägt. Das grösste Exemplar misst 23 mm.

Die Art steht dem *C. rembangensis* Mart. (oben, pag. 290) jedenfalls ungemein nahe, und da beide an demselben Fundorte vorkommen, so könnte ihre Trennung künstlich erscheinen, wenn nicht mit anderen Verschiedenheiten auch ein Unterschied des Embryonalendes gepaart ginge; denn dieses ist bei *C. rembangensis* länger. Die Spiralfurchen stehen bei letzterem ausserdem weniger entfernt, fehlen hinten stets und sind meistens gekörnelt, während bei der in Rede stehenden Art die Körnelung auf dem Stirnabschnitte niemals beobachtet wurde. *C. fenestratus* Mart. (oben, pag. 11) ist auch sehr nahe verwandt, aber vorne stärker zugespitzt, besitzt viel grössere Embryonalwindungen und am Gewinde weit seichtere Spiralfurchen.

Die erwähnte Schale, welche der hinteren Spiralfurchen entbehrt, wird dem *C. djarianensis* Mart. (oben, pag. 20) sehr ähnlich, ist aber weniger schlank und auch durch den schärferen Winkel der Schlusswindung zu unterscheiden; *C. ngarianus* Mart. (oben, pag. 23), obwohl sonst ähnlich, ist wiederum weit schlanker.

In der recenten Fauna war keine nahe stehende Art aufzufinden.

Sechs Exemplare von Sedan in Rembang (Hulshof Pol coll.).

Conus sedanensis spec. nov.
Taf. XLII, Fig. 698 u. 699.

Die Schale besitzt ein hohes Gewinde mit scharf ausgeprägtem Spiralwinkel und deutlich hervortretenden, treppenförmigen Absätzen. Es sind zwei glatte Embryonalwindungen vorhanden. Die älteren Mittelwindungen fallen dachförmig zum Winkel ab und tragen vor demselben kräftige, zugerundete Querrippen, welche etwas schräg zur Schalenachse gerichtet sind; später werden die Umgänge hinter dem Winkel kanalartig vertieft und treten in der Rinne schwach rückwärts gebogene Zuwachsstreifen auf, welche von einzelnen feinen Spiralfurchen geschnitten werden; dabei sind die Rippen zu Knoten im Winkel reduciert, und an der Schlusswindung des grössten, nur 22 mm. langen Gehäuses schwinden auch diese allmählig ganz. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sieben.

Die Profillinien des letzten Umganges sind fast gerade, nur hinten schwach einwärts gebogen;

vorne trägt letzterer scharf eingeschnittene Furchen, welche breite, flache Bänder scheiden und durch die (übrigens schwach entwickelten) Zuwachslinien u. d. L. punktiert erscheinen. Auf der hinteren Hälfte des Schlusswindung ist diese Spiralskulptur geschwunden.

Weder aus der heutigen Fauna noch fossil ist mir eine nahe stehende Art bekannt.

Zwei Exemplare von Sedan in Rembang.

Conus simoënsis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 700.

Ein nahezu geradlinig umrissenes Gehäuse mit ziemlich niedrigem Gewinde und sehr scharfem Spiralwinkel. Die Profillinie des Gewindes fast nicht concav, diejenige des letzten Umganges kaum etwas convex; doch fehlt ersterem die Spitze; nur fünf Windungen sind im ganzen erhalten. Diese werden durch kaum hervortretende Absätze von einander geschieden, tragen hinten einige seichte Spiralfurchen und ferner hakenförmig rückwärts gebogene, deutliche Zuwachslinien. Der vordere Abschnitt der Schale ist auch mit Spiralfurchen bedeckt, welche an der Stirn gedrängt, weiter rückwärts entfernt von einander stehen. Die Spindel ist nicht gedreht.

Unter den von Java bekannten Arten der Gattung kann keine zur Verwechselung Anlass geben, unter den recenten ist *C. regularis* Sow. (Reeve, pl. 26, spec. 146) ähnlich; aber diese amerikanische Art ist schlanker, die Spiralfurchen reichen an ihrer Schlusswindung nicht so weit zurück und fehlen ihrem Gewinde.

Nur das dargestellte Exemplar aus Mergeln von Tambakbatu oberhalb Simo ist vorhanden.

PLEUROTOMA. (Nachtrag zu S. 26.)

Pleurotoma (Surcula) pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 701.

Spindelförmig, die Mündung fast so lang wie die halbe Schalenlänge. Zwei glatte Embryonalwindungen, deren jüngster Abschnitt einzelne Querfurchen besitzt; doch ist keine eigentliche Zwischenskulptur vorhanden. Das Embryonalende schneidet scharf gegen die Mittelwindungen ab, deren Zahl acht beträgt. Diese sind stark gewölbt, tragen eine längs der hinteren Naht verlaufende, scharfe Leiste, vor welcher sich am jüngeren Theile des Gehäuses noch eine feinere Spirale ausbildet, und hieran anschliessend eine tiefe Depression, in der die Zuwachslinien des Schlitzes deutlich hervortreten. Vor der Depression sind kräftige, stark abgerundete Querrippen entwickelt; die letzte Mittelwindung zeigt deren sieben; sie werden von feinen, aber scharf ausgeprägten Spiralleisten gleicher Stärke geschnitten, zwischen denen u. d. L. noch sehr dicht gedrängte und ausserordentlich zarte Längsstreifen erscheinen. Die Zuwachslinien sind auf dem vorderen Abschnitte der Windungen sehr schräg zur Achse gerichtet.

Die Schlusswindung ist vorne etwas eingeschnürt und trägt bis zu dieser Einschnürung die Skulptur der Mittelwindungen; dann schwinden die Querrippen und auch die Längsskulptur tritt vorne schwächer hervor, obwohl ihre Leisten hier dichter gedrängt stehen. Es ist eine tiefe Nabelritze vorhanden. An der länglichen Mündung ist der Kanal undeutlich abgegrenzt, vorne kaum merklich zurückgebogen; die Columella ist knieförmig gekrümmt. Die Innenlippe bildet eine kräftige, wohl umgrenzte Lamelle und ist hinten am Schlitz sehr stark verdickt. Von dieser Verdickung aus zieht sich der tiefe Einschnitt schräg nach vorne hin.

Von den javanischen Fossilien ist *P. bantamensis* Mart. (oben, pag. 28) am nächsten verwandt, aber doch leicht zu unterscheiden; denn die Schale von *P. bantamensis* ist vorne viel stärker verschmälert; ihre Spiralskulptur tritt mehr hervor, während die Querrippen weit schwächer sind; eine Nabelritze fehlt u. s. w. In der heutigen Fauna fand sich keine ähnliche Form.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Es stammt aus der Gegend des G. Butak in Pamotan.

Pleurotoma (Surcula) rembangensis spec. nov.
Taf. XLIII, Fig. 702.

An der spindelförmigen Schale nimmt die Mündung gerade die Hälfte der Länge ein; das Embryonalende ist unbekannt; die Mittelwindungen tragen eine breite, flache Depression und sind vor derselben sehr schwach gewölbt. Dieser gewölbte Theil ist mit Spiralen bedeckt, deren Anzahl an der Spitze zwei, später bis zu vier beträgt und welche in Querreihen geordnete, zierliche Knoten tragen. Die Reihen entsprechen stark hervortretenden, gekrümmten Zuwachslinien, welche in der Depression gelegen sind, am Punkte der stärksten Biegung etwas anschwellen und an den ältesten Mittelwindungen als gebogene Querleisten entwickelt sind. Die Knotenreihen und Querleisten sind schmäler als die sie trennenden Zwischenräume. Die Depression ist ferner mit feinen, scharf geschnittenen Spiralen bedeckt; hinten wird sie von einem die Sutur begleitendem, deutlich hervortretendem und an den jüngeren Umgängen gedoppeltem Saum begrenzt.

Der vordere Theil der Schlusswindung ist ziemlich stark eingeschnürt, so dass ein langer, sehr schwach aufwärts gekrümmter Kanal entsteht. Der Einschnitt der nicht erhaltenen Aussenlippe lag in der Depression; die Innenlippe ist äusserst dünn, die Spindel stark gebogen; eine Nabelritze fehlt. Die Knotenreihen der Mittelwindungen bleiben am letzten Umgange auch vor der Nahtlinie erhalten und dehnen sich hier bis zur Einschnürung nach vorne hin aus, wobei einzelne Spiralen zweiter Ordnung eingeschaltet sind. Weiter zur Stirn hin ist die Längsskulptur nicht mehr so kräftig und stehen die sie scheidenden Querfurchen so dicht gedrängt, dass nur u. d. L. eine unregelmässige Körnelung erscheint.

Weder fossil noch aus der heutigen Fauna ist eine Art, die als sehr nahe verwandt bezeichnet werden könnte, bekannt. Der Fundort des einzigen untersuchten Objektes liegt in der Gegend des G. Butak in Rembang.

Pleurotoma (s. str.) Ickei spec. nov.
Taf. XLIII, Fig. 703.

Verlängert-spindelförmig; die Mündung etwas kürzer als die halbe Schalenlänge; das unvollständig erhaltene Embryonalende bestand vermuthlich aus drei Umgängen; die Anzahl der Mittelwindungen betrug elf. Sie sind schwach gewölbt und besitzen vier Kiele, von denen der erste am schwächsten hervortritt, da er der Naht unmittelbar aufruht; der zweite ist am kräftigsten und scharf, gleich dem letzten, welcher etwas vor der hinteren Sutur verläuft; der dritte dagegen, welcher den Raum zwischen dem zweiten und vierten halbiert, ist flach, mit längsgestreckten Knoten versehen und am jüngeren Abschnitte des Gehäuses meistens durch eine seichte Furche zertheilt. Bei den jüngeren Umgängen schalten sich noch feine Spiralen zwischen die Kiele ein; zwischen 1 und 2 beträgt ihre Anzahl drei, seltener vier, wobei die beiden äussersten dieser Spiralen noch wieder feiner sind als die mittleren; zwischen 2 und 3 sowie

zwischen 3 und 4 sind ein bis zwei zarte Leisten eingeschoben, und eine solche befindet sich auch noch zwischen dem vierten Kiel und der hinteren Sutur.

Die Zuwachslinien sind stark ausgeprägt und bringen eine zierliche, lamellenartige Skulptur hervor, besonders vor dem knotentragenden Kiele, in dem der Schlitz der Aussenlippe gelegen war; im übrigen werden die feineren Spiralen dadurch bald mehr bald minder deutlich gekörnelt. Die Schlusswindung ist vorne stark verschmälert, bis zur Stirn hin mit scharfen Spiralen verschiedener Stärke bedeckt. Der Kanal ist lang und wenig gebogen, die Innenlippe schwach entwickelt, nur hinten etwas verdickt.

Die Versteinerung hat einige Aehnlichkeit mit *P. sondeiana* Mart. (oben, pag. 35); aber bei dieser schwinden die Knoten des vorletzten Kieles am jüngeren Schalentheile und ist die Spiralskulptur zwischen den Kielen weit kräftiger entwickelt. Auch *P. albinoides* Mart. (oben, pag. 36) ist verwandt; aber bei ihr sind die Umgänge mehr gewölbt und ruht die erste Hauptspirale nicht auf der Sutur; auch sind ihre Knoten kräftiger.

Fünf Stücke sind vorhanden, welche alle von Tjadasngampar am Tji Longan stammen.

Pleurotoma (Drillia) palabuanensis spec. nov.

Taf. XLIII, Fig. 704.

Eine nur unvollständig überlieferte Schale, an der die Mündung viel weniger als die Hälfte der Länge beträgt. Die Mittelwindungen mit deutlichem Nahtsaume, welcher eine schwache Furche trägt und vorne durch eine Kante von einer schmalen, tiefen Depression geschieden ist. In letzterer verlaufen zwei einander genäherte, schmale Spiralleisten; weiter nach vorne sind die Umgänge stark gewölbt und mit breiten, zugerundeten Querwülsten versehen, welche durch Zwischenräume von gleicher Breite mit ihnen getrennt werden. Dazu kommen bis zu fünf scharf geschnittene Längsleisten, welche auf den Querwülsten etwas anschwellen und in deren Zwischenräumen sich noch einzelne sekundäre Spiralen entwickeln.

An der Schlusswindung nehmen letztere an Deutlichkeit zu; es sind deren zwei bis drei zwischen den Hauptspiralen, die bis zur Stirn denselben Charakter bewahren, vorhanden. Die Querwülste reichen bis zur vorderen, übrigens recht unbedeutenden Verschmälerung der Schlusswindung. Die Zuwachslinien sind hier, wie an der ganzen Oberfläche, deutlich; sie zeigen die Lage eines mässig vertieften Einschnittes in der Depression und einer vorderen, seichten Ausbuchtung der nicht erhaltenen Aussenlippe an. Die Innenlippe kräftig entwickelt, die Spindel schwach gebogen.

Von der nahe stehenden *P. suturalis* Gray (oben, pag. 39) ist das Fossil durch die abweichende Ausbildung der Querwülste, welche namentlich am jüngeren Schalentheile hervortritt, leicht zu unterscheiden; auch die Spiralskulptur ist eine andere; namentlich ist bei *P. suturalis* die Depression mit dicht gedrängten Spiralen ganz bedeckt. Zu den nahen Verwandten gehört auch *P. bataviana* Mart. (oben, pag. 43), obwohl jede Verwechselung hiermit ausgeschlossen ist. Unter den Arten der heutigen Fauna steht *P. carbonaria* Reeve (pl. 17, spec. 145), welche mir von Gorée vorliegt, der Versteinerung nahe; aber letztere ist etwas schlanker, ihr letzter Umgang verhältnissmässig kürzer und ihre Spiralskulptur viel deutlicher. Dagegen besitzt die recente Art weit mehr Spiralen in der Depression, welche dem Ausschnitt der rechten Lippe entspricht.

Fundort des Objektes: Palabuan-ratu (coll. Schroeder).

Pleurotoma (Drillia) tjemoroënsis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 705.

Schale spindelförmig; letzter Umgang kürzer als ihre halbe Länge. Drei glatte, flach gewölbte Embryonalwindungen, welche scharf und ohne Zwischenskulptur von den Mittelwindungen geschieden sind. Die Anzahl der Letzteren beträgt acht; an ihrer hinteren Naht verläuft ein deutlich hervortretender Saum, der, von den ältesten Umgängen abgesehen, durch eine scharfe Furche zertheilt wird. Vor ihm folgt eine Depression, dann der vordere, stark gewölbte Abschnitt, welcher kräftige, zugerundete und ziemlich entfernt stehende Querrippen trägt; beide sind von scharf eingeschnittenen, schmalen Spiralfurchen bedeckt, welche nur auf der stärksten Wölbung des jüngsten Umganges so breit werden, dass sie Raum für eine einzelne feinere, zwischengeschobene Leiste lassen.

Die vordere Hälfte der Schlusswindung ist stark zusammengeschnürt und die Querrippen sind an dem verschmälerten Theile ganz geschwunden; die Spiralskulptur dagegen bewahrt bis zur Stirn den gleichen Charakter. Die Spindel wenig gebogen; eine Nabelritze fehlt; die Mundöffnung länglich-eiförmig, vorne in einen langen, kaum gebogenen Kanal übergehend. Die Innenlippe trägt hinten eine knopfartige Verdickung, ist aber sonst sehr dünn, wenngleich scharf begrenzt. Der Einschnitt der unvollständig erhaltenen Aussenlippe lag in der Depression und war ziemlich seicht.

Diese durch ihre eigenartige Spiralskulptur besonders ausgezeichnete Art hat in der heutigen Fauna keine nahe Verwandte. Unter den Fossilien ist *P. bataviana* MART. (oben, pag. 43) am nächsten verwandt, aber durch kürzere Schlusswindung, schärfere Querrippen und weniger gleichmässig ausgebildete Spiralskluptur verschieden.

Nur das dargestellte Exemplar vom Kali Tjemoro in Kalioso ist vorhanden.

Pleurotoma (Drillia) sangiranensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 706.

Schale thurmförmig; die Mündung nimmt viel weniger als die halbe Länge ein. Die Spitze ist abgerieben; an den jungeren Mittelwindungen ist ein aus zwei Spiralen gebildeter, hinterer Nahtsaum vorhanden, in dem die vordere Leiste am meisten hervortritt. Daran schliesst sich eine breite, seichte Depression mit schwach ausgeprägten Zuwachslinien und feinen, scharf geschnitteuen Längsleisten, deren Zahl bis zu fünf beträgt und welche entfernt von einander stehen. Nun folgt ein verhältnissmässig breites, flaches Spiralband mit scharfen Querknoten, dann eine einzelne, feine und endlich vorne eine oder zwei dickere, mit zierlichen Knötchen besetzte Spiralleisten. Am jüngsten Schalentheile stehen die Knötchen mit gleich feinen und scharfen Querleistchen in Verband. Die Wölbung der Umgänge vor der Depression ist stark.

Die Schlusswindung bewahrt dieselbe Skulptur; die Spiralen und Querleisten nebst den in ihren Durchschnittspunkten gebildeten Knoten reichen bis in die Nähe der Stirn; nur die vordersten Längsleisten, welche gleich deutlich bleiben wie die hinteren, entbehren der Knoten. Der Kanal ist kurz, die Innenlippe sehr dünn; der Einschnitt der nicht erhaltenen Aussenlippe lag in der Depression und war nicht sehr tief; die Spindel ist schwach gebogen und eine Nabelritze fehlt.

Eine nahe Verwandte ist nicht bekannt. Das einzige Exemplar stammt von Sangiran in Bojolali.

Pleurotoma (Drillia) madiunensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 707.

Eine kleine, thurmförmige Schale mit drei embryonalen Umgängen, deren letzter eine Anzahl rückwärts gebogener Querwülste trägt; dann folgt unvermittelt die Skulptur der Mittelwindungen. Diese besteht in erster Linie aus zwei scharf hervortretenden Spiralen; zwischen beiden und vor ihnen ist die Oberfläche der Windungen ausgehöhlt, während der letzte Kiel nahe der hinteren Sutur verläuft. Hinter diesem befindet sich noch eine undeutliche Spiralfurche; zwischen den beiden Hauptleisten anfangs noch eine einzelne, später zwei entfernt stehende, fadenförmige Spiralen. Dazu kommt eine aus sehr feinen, aber scharf geschnitten, sichelförmigen und dicht gedrängten Leisten bestehende Querskulptur, welche den Zuwachslinien entspricht.

Die Schlusswindung vorne wenig zusammengezogen, mit seichter Nabelritze; die Mündung nur $^{1}/_{3}$ so lang wie die Schale, verlängert-eiförmig, mit kurzem Kanal; die Spindel hinten knieförmig gebogen. Auf der wohl entwickelten Innenlippe treten vorne zwei Spiralen faltenartig durch; der Einschnitt der Aussenlippe ist seicht und liegt in der Depression zwischen den beiden kielartig hervortretenden Leisten des Gewindes. Entfernt stehende, scharfe Spiralen reichen gleich der zierlichen Querskulptur bis zur Stirn der Schale; sekundäre Spiralen fehlen hier.

Ein Exemplar von *P. nivea* PH. von Aden, welches mir zum Vergleiche vorliegt, vermag ich nur dadurch von dem Fossil zu unterscheiden, dass bei der recenten Form der letzte Kiel in grösserem Abstande von der Sutur verläuft, so dass hinter ihm noch Raum für die Fortsetzung der zierlichen Querskulptur bleibt. Dieser Unterschied tritt auch schon an der Spitze der 19 mm. langen recenten Schale deutlich hervor und veranlasst mich, beide Formen getrennt zu halten. Unter den javanischen Fossilien ist keine Verwandte bekannt.

Nur das dargestellte Exemplar, an dem das Embryonalende nach erfolgter Beschreibung leider noch abgeblättert ist, liegt vor. Es stammt von Sonde in Madiun.

BIVETIA, JOUSSEAUME. (Nachtrag zu S. 47).

Die oben beschriebene *Cancellaria neglecta* MART. gehört nach Cossmann zur Gattung *Bivetia* (Essais de Paléoconchologie comparée III, pag. 10, 1899), und da der Name *C. neglecta* bereits von Michelotti vergeben war, so schlägt Cossmann für das javanische Fossil die Bezeichnung *Bivetia Martini* vor. Indessen darf nach der Zuweisung zur Gattung *Bivetia* der Name *Bivetia neglecta* MART. SPEC. lauten, da hierdurch die Möglichkeit eines Verwechslung aufgehoben ist.

OLIVA. (Nachtrag zu S. 52).

Oliva Ickei SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 708.

Die Schale ist plump; fast genau walzenförmig, ihr Gewinde flach, so dass nur dessen ältester Theil kaum merklich hervorsteht. Die Spiralrinne bleibt nur an der Schlusswindung geöffnet; sonst ist sie durch Schmelzbelag verhüllt, welcher auch am hinteren Ende der Mundöffnung eine flache Schwiele bildet. Der letzte Umgang ist hinten deutlich abgeschrägt, so dass er von der Spiralrinne aus dachförmig abfällt; sonst ist seine Profillinie in der Mitte kaum gebogen. Die Spindel ist abgeflacht und kantig; sie trägt in ihrer ganzen Länge kräftige Falten,

von denen zehn hinter der Spiralplatte, die elfte in der Verlängerung des Aussenrandes der Letzteren gelegen ist; die zwölfte ist kurz; die darauf folgende reicht bis zum vorderen Ausschnitte der Mündung; weiter nach vorne schliessen sich noch eine kurze, dann drei lange und endlich noch fünf an Länge und Deutlichkeit allmählig abnehmende Falten an.

Die Art ist durch die hintere Abschrägung der Schlusswindung, das ganz flache Gewinde und die sehr kräftigen Falten wohl gekennzeichnet; sie gehört in die Verwandtschaft der *O. funebralis* LAM. (oben, pag. 52), ist aber durch den abweichenden Habitus leicht von dieser zu trennen.

Das einzige Exemplar trägt nur die allgemeine Fundortsangabe „Java".

Oliva (Olivancillaria) pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 709.

Schale schlank, cylindrisch, mit spitzem Gewinde, dessen Umgänge sämmtlich durch eine tiefe Spiralrinne von einander geschieden und ganz mit Schmelz bedeckt sind. Nur eine sehr schmale Rinne vor der Sutur bleibt am jüngsten Theile der Schlusswindung hiervon frei. Die Profillinie des Gewindes bildet keinen rein kegeligen Umriss; denn der letzte Abschnitt der Schlusswindung stösst winkelig mit den älteren Umgängen zusammen. Die Seiten des letzten Umganges erscheinen im Profil kaum gebogen. Die Innenlippe ist hinten durch Schmelz, welcher mit dem Belag des Gewindes zusammenhängt, stark verdickt, und in der Verdickung tritt eine stumpfe Kante vor der Nahtlinie noch besonders hervor; dann folgen bis zur Spindelschwiele zehn kräftige Falten, von denen einzelne undeutlich gegabelt sind. Die Schwiele selbst besitzt fünf lange und vor diesen noch zwei sehr kurze Falten; von jenen reichen vier bis zur Stirn; nur die vorletzte ist kürzer und zweigt sich von der letzten ab. Der hintere Rand der Spiralplatte endigt an der Innenlippe ein wenig vor deren Mitte; daran schliesst sich ein zweites, etwas breiteres Spiralband, welches gleich deutlich, wenn auch nicht so scharfkantig, begrenzt ist wie jenes. Die Zuwachslinien, welche auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung fast gerade sind, biegen sich auf dem genannten Spiralbande scharf rückwärts.

Das Fossil ist verwandt mit *O. subulata* LAM. und *O. acuminata* LAM. (oben, pag. 61 u. 63), aber von beiden leicht und sicher durch die rein cylindrische Form und die kräftigeren Falten zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Exemplar aus der Gegend des G. Butak in Pamotan ist vorhanden.

Oliva (Olivancillaria) rembangensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 710.

Der allgemeine Habitus der Schale gleicht, soweit erkennbar, demjenigen der *O. acuminata* LAM. und *O. subulata* LAM. (oben, pag. 61 u. 63); doch ist sie verdrückt und fehlt das Gewinde. Die Innenlippe ist nur in der hinteren Ecke ein wenig verdickt. Die Spindelschwiele trägt ausser einer sehr schwachen, auf ihrem vorderen Rande befindlichen, noch sechs kräftige Falten; von diesen reichen die drei ersten bis zur Stirn, während sich die vierte von der letzten, an der Grenze der Schwiele gelegenen, abzweigt und die fünfte sehr kurz ist. Hinter der Schwiele bemerkt man zunächst noch zwei kurze Falten, deren letzte die Verlängerung des Randes der Spiralplatte darstellt; dann nehmen die Falten nach hinten zu bald sehr an Deutlichkeit ab. Auf die Spiralplatte folgt ein zweites, breites Spiralband, scharf begrenzt, wenngleich ohne deut-

liche Kante und endlich in kurzem Abstande hiervon noch eine schwach hervortretende Längsfurche. Deutlicher ist eine seichte Furche, welche vor dem Hinterrande der eigentlichen Spiralplatte verläuft und in dem vorderen Ausschnitte der Mündung endigt.

Diese Spiralfurchen lassen die Versteinerung leicht von den beiden obengenannten Arten unterscheiden und charakterisieren sie trotz der Unvollständigkeit der Ueberlieferung hinreichend. Bei der mit ihr zusammen vorkommenden *O. pamotanensis* (oben, pag. 297) fehlt die Furche auf der Spiralplatte auch ganz, während hinter dem zweiten Spiralbande statt der Furche an der Basis eine undeutliche Kante vorkommt. *O. pamotanensis* unterscheidet sich zudem durch ihre weit kräftigeren Falten.

Das einzige mir vorliegende Stück stammt aus der Gegend des G. Butak in Pamotan, Rembang.

ANCILLARIA. (Nachtrag zu S. 66).

Ancillaria rembangensis SPEC. NOV.

Taf. XLIII, Fig. 711.

Zugespitzt-eiförmige, bis 39 mm. lange Schalen, an denen nur $1\frac{1}{2}$ embryonale Umgänge zu erkennen sind; der Rest des Gewindes ist mit einer Schmelzschicht bedeckt. Darin sind die Grenzen der jüngeren Windungen zwar durch mehr oder minder tiefe Furchen angedeutet, doch lässt sich ihre Anzahl nicht bestimmen. Die Oberfläche der Schmelzschicht ist glatt; nur u. d. L. erscheinen Andeutungen einer Zuwachsstreifung und selten undeutliche Spiralen am jüngeren Schalentheile. An der Schlusswindung schneidet die Schmelzbedeckung links in einer nahezu geraden und parallel der Achse verlaufenden Linie ab, rechts bedeckt sie etwa $\frac{1}{4}$ der Aussenlippe.

Die braun gefärbte, mit feinen Zuwachslinien dicht bedeckte Mittelzone besitzt eine tiefe, nahe der Spiralplatte verlaufende Furche, welche hinten etwas vor der Ecke der Mündung endigt; die Platte selbst ist scharfkantig begrenzt und zeigt eine stumpfe, im vorderen Ausschnitte endigende Spiralkante, welche vorne von einer scharfen Furche begrenzt wird; weiter nach vorne folgt in kurzem Abstande eine zweite, sehr seichte Furche; doch kann sowohl letztere als jene Kante undeutlich werden. Die Spindelschwiele ist durch eine breite Furche von der Spiralplatte geschieden; sie besitzt, von der hinteren, scharfen Kante abgesehen, vier bis fünf Falten, von denen aber nur drei deutlich hervortreten. Nach innen zu gabeln sich diese Falten und die Innenlippe ist in ihrer ganzen Ausdehnung fein gerieft; namentlich hinten fällt die Riefung sehr in die Augen. In der Fortsetzung der Spindelschwiele steht der Rand der linken Lippe etwas hervor. Die Mündung ist länglich-eiförmig.

Die Versteinerung lässt sich mit keiner bislang von Java beschriebenen *Ancillaria* verwechseln. Unter den recenten Arten ist *A. Montrouzieri* Sow. (Reeve, Monogr. pl. 4. spec. 9) von Neu-Caledonien am nächsten verwandt; aber die Versteinerung hat weniger Schmelz und ist dadurch schlanker; auch ist ihre Mündung verhältnissmässig schmäler, sind die Falten auf ihrer Spindelschwiele zahlreicher und ist die Furche hinter der letzteren tiefer. Der recenten Art fehlen ferner die Leisten auf der Innenlippe.

Es liegen 12 Exemplare von Sedan und 7 aus der Gegend des G. Butak in Rembang vor.

Ancillaria javana Mart.
Taf. XLIII, Fig. 712.

A. javana. Mart. Tertsch. pag. 20, tab. 3, fig. 13.

Die Art war bislang nur in einem einzigen, unvollständigen Exemplare bekannt, jetzt liegt sie in besserer Erhaltung vor. Es ist eine spindelförmige Schale mit dicker Schmelzschicht, in der die Grenze der letzten Windung durch eine tiefe und breite Furche angedeutet und deren Oberfläche ganz glatt ist. An der Schlusswindung bedeckt der Schmelz noch einen Theil der Basis; seine nicht sehr scharf hervortretende Grenzlinie steht schräg zur Schalenachse; nach vorne fliesst er mit der verdickten Innenlippe zusammen; seine Abgrenzung gegen die Mittelzone ist nicht erhalten, aber die Schlusswindung zeigt hier eine stumpfe Kante. Vorne verläuft über die Mittelzone eine verhältnissmässig breite Furche parallel dem scharfen Rande der Spiralplatte. Diese besitzt hinten ein breites, zugerundetes Spiralband, dem sich nach vorne zu ein zweites mit scharf hervorstehendem Hinterrande anschliesst; dann folgt eine tiefe Furche, welche die Spindelschwiele begrenzt. Von letzterer ist der vordere Theil verletzt, doch ist hier eine dem Hinterrande parallele, breite Furche angedeutet, welche bei dem Typus der Art stark hervortritt; im Innern viele feine Spiralfurchen auf der Schwiele; hinter ihr ist die linke Lippe ganz glatt; die rechte fehlt wiederum. Die Mittelzone besitzt ausser deutlichen Zuwachslinien nur noch sehr schwach angedeutete Spiralen.

Die Versteinerung ist verwandt mit *A. mucronata* Sow. von Neu-Seeland (Reeve pl. 4, spec. 10). Letztere unterscheidet sich durch das Fehlen der tiefen Furche in der Schmelzschicht, durch eine knieförmig gebogene und vorne stärker gedrehte Columella sowie dadurch, dass die Spiralskulptur sich bei ihr nicht so weit nach hinten erstreckt wie bei dem Fossile. Dabei ist das letzte Band der Spiralplatte verglichen mit dem vorderen Bande der Mittelzone bei der recenten Art verhältnissmässig breiter.

Ein einziges Exemplar mit der allgemeinen Fundortsangabe „Java".

MARGINELLA. (Nachtrag zu S. 69).

Marginella (s. str.) rembangensis spec. nov.
Taf. XLIII, Fig. 713.

Schale verlängert, mit ziemlich hohem Gewinde, an dem die Sutur durch Schmelzbelag verhüllt ist; die Grenze der Schlusswindung durch eine Depression angedeutet; die Oberfläche glatt. Die Spindel ist kaum gebogen, ihr umgeschlagener Rand gefurcht; daran schliessen sich vier Falten, von denen die drei ersten ebenfalls gefurcht sind, die letzte, kürzere, dagegen nicht; alle verlaufen dem Vorderrande der Columella parallel. Der Rand der Innenlippe bildet hinten einen an die letzte Falte anschliessenden, leistenartigen Wulst; dann zieht sich ihre wohl markierte Grenze aussen um die Falten hin zur Stirn. Die Aussenlippe ist am Innenrande ganz glatt, in der Mitte etwas einwärts gebogen, mässig verdickt und umgeschlagen. Ihr Rand ist etwas schmäler als die Schmelzkappe, deren Grenze in der Verlängerung der zweiten Falte liegt.

Die Versteinerung steht der *M. grissensis* Mart. (oben, pag. 69) nahe, aber diese ist nicht so schlank und ihre Mündung ist weiter; dabei fehlt die deutliche vordere Begrenzung der Innenlippe (der hintere Theil dieser Lippe ist bei *M. grissensis* nicht bekannt) und liegt die Grenze

der Schmelzkappe in der Verlängerung der ersten Falte. Bei *M. tambacana* MART. (oben, pag. 69) ist der Habitus etwas abweichend, stehen die Falten schräger und ist die letzte derselben knotenartig verdickt. In der heutigen Fauna fand sich keine nahe Verwandte.

Die Art kommt vor in der Gegend des G. Butak, in Pamotan. Das Exemplar, auf das sich die Beschreibung gründet, ist nur kaum 5 mm. lang; doch gehört eine unvollständig erhaltene Schale von Sedan, deren Schlusswindung 10 mm. lang ist, vermuthlich zu derselben Species.

Marginella (s. str.) beberkiriana SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 714.

Das Gehäuse, dessen Gewinde fehlt, war zugespitzt-eiförmig. Die kaum gebogene Spindel trägt hinter dem faltenartig umgebogenen Rande drei kräftige Falten, von denen die erste dem Aussenrande parallel verläuft, während die beiden anderen, kürzeren, nahezu senkrecht zur Schalenachse stehen. Sowohl der Rand als die genannten drei Falten sind undeutlich gefurcht. Die Innenlippe ist schwach entwickelt, ihre Grenze nur an der Stirn angedeutet, sonst ganz verwischt; die Aussenlippe dagegen ist stark verdickt und umgeschlagen; ihr scharf hervorstehender Rand zieht sich an der Rückenfläche mit gleichbleibender Breite um den seichten Ausschnitt der Mündung hin. Innen ist die rechte Lippe mit Zähnen besetzt, welche in einigem Abstande von der Stirn beginnen, nach hinten allmählig kräftiger werden und schliesslich mit einem scharf hervorstehenden Zahn abschliessen, worauf dann ein glatter, etwas ausgebuchteter Abschnitt folgt.

Durch die Beschaffenheit der Aussenlippe ist diese Art leicht von allen anderen javanischen Versteinerungen zu trennen, desgleichen von der sonst ähnlichen westindischen *M. margarita* KIENER (Reeve, Monogr. pl. 16, spec. 78), bei der die Innenlippe hinten nicht glatt ist. Bei der letztgenannten Art liegt die grösste Breite der Schale auch weiter rückwärts und nähert sich die Aussenlippe hinten mehr der Sutur des Gewindes.

Das dargestellte Bruchstück stammt vom Tji Bebér kiri, südlich von Njaliendung.

Marginella (Cryptospira) pamotanensis SPEC. NOV.
Taf. XLIII, Fig. 715.

Schale poliert, eiförmig, vorne stark verschmälert und links eingebuchtet, mit sehr niedrigem Gewinde, an dem man vier undeutlich geschiedene Mittelwindungen wahrnimmt; der ältere, flach-knopfförmige und mit Schmelz bedeckte Theil scheint ganz embryonal zu sein. Die Schlusswindung zeigt vor der Naht eine breite, seichte Depression und hinten auf der Basis einen kräftigen Schmelzbelag, welcher einerseits am Gewinde rückwärts andererseits an der Spindel bis zu den Falten vorwärts ausgebreitet ist. Der hintere Theil der Innenlippe, welcher von dieser Schmelzschicht gebildet wird, ist gerade abgeschnitten. Vom faltenartig umgeschlagenen Spindelrande abgesehen trägt die Columella vier nahezu gleich kräftige Falten, von denen die drei ersten undeutlich gefurcht sind; die letzte, ungefurchte, ist etwas schmäler. Die beiden vorderen Falten laufen dem Spindelrande parallel, die hinteren stehen annähernd senkrecht zur Schalenachse und sind weit kürzer. Von der zweiten Falte aus zieht sich eine kräftige Spiralleiste zum vorderen Ausschnitte der Mündung hin, welche in dessen linker Ecke endigt; sie ist an der Basis durch eine Schmelzablagerung zur linken der Falten theilweise verwischt, desgleichen die Schmelzkappe, welche die Stirn der Schale bedeckt. Auf der Rückenfläche schneidet diese Kappe

scharfwinkelig gegen den umgeschlagenen, stark verdickten Rand der Aussenlippe ab. Letztere ist hinten derart vorgezogen, dass an der Mündung ein hinterer Einschnitt entsteht; vorne besitzt diese einen breiten Ausguss.

Die Art ist nahe verwandt mit *M. quinqueplicata* Lam. (oben, pag. 70), aber die recente Form ist vorne nicht so stark verschmälert und die grösste Breite der Schale liegt bei ihr weiter nach hinten.

Ein Exemplar aus der Gegend des G. Butak in Pamotan.

Marginella (Cryptospira) sangiranensis spec. nov.
Taf. XLIII, Fig. 716.

Bis 12 mm. lange, cylindrische Schalen mit flach-kegelförmigem Gewinde, welches aus drei, durch eine ziemlich deutliche Naht geschiedenen Umgängen besteht. Einer derselben ist embryonal, aber von den Mittelwindungen nicht scharf getrennt. Diese besitzen am jüngeren Theile des Gewindes gleichwie auf dem letzten Umgange eine mehr oder minder deutliche Furche, welche ein schmales Spiralband längs der Sutur abgrenzt; von hier strahlen an der Schlusswindung feine Falten aus; sonst ist deren Oberfläche völlig glatt und poliert.

Die Aussenlippe ist hinten ein wenig vorgezogen, stark verdickt und umgeschlagen; der umgeschlagene Rand, aussen scharfkantig begrenzt, geht vorne in die Schmelzkappe der Stirn über. Die Innenlippe ist wenig verdickt und undeutlich begrenzt, die Spindel trägt, vom faltenartig umgeschlagenen Vorderrande abgesehen, fünf Falten. Vier derselben sind kräftig, undeutlich gefurcht und in annähernd gleichen Abständen gelegen, dabei gleich schräg gestellt; die fünfte Falte dagegen folgt erst in grösserem Abstande, ist schmal und stellt sich nahezu senkrecht zur Schalenachse. Die dritte Falte liegt in der Verlängerung des Hinterrandes der Schmelzkappe. Die schmale Mündung ist durch die Verdickung der Aussenlippe in der Mitte etwas eingeengt; vorne besitzt sie einen seichten Ausschnitt.

Die Versteinerung schliesst sich eng an die bei Tjikensik vorkommende Varietät der *M. quinqueplicata* Lam. (oben, pag. 70; Fig. 160) an, aber sie ist kleiner und schlanker als diese. In der heutigen Fauna fand sich keine nahe Verwandte.

Drei Exemplare vom Kali Tjemoro, unterhalb Sangiran.

VOLUTA. (Nachtrag zu S. 72).

Voluta (Aulica) scapha Gmel.
Taf. XLIV, Fig. 717.

Oben, pag. 72.

Die grosse Veränderlichkeit dieser Art ist bereits oben hervorgehoben und das vorliegende Fossil bleibt innerhalb der Grenzen der bei *V. scapha* vorkommenden Variationen, obwohl ich kein völlig übereinstimmendes Individuum aus der heutigen Fauna fand. Die Versteinerung stellt eine besonders gedrungene Form mit niedrigem Gewinde, starker Abrundung des Spiralwinkels und flacher Columella dar. Durch die Form der Letzteren und die hintere Abplattung der Schale ist sie auch von den oben beschriebenen Vertretern der genannten Art zu unterscheiden.

Ein Exemplar von Tambakbatu in Modjokerto.

Voluta (Vespertilio) tjilonganensis spec. nov.
Taf. XLIV, Fig. 718.

Schale länglich-eiförmig mit grossem Nucleus, welcher aus drei Umgängen besteht, aber ohne scharfe Grenze, durch Schwinden der Politur und Deutlicherwerden der Zuwachsstreifen, in die Mittelwindungen verläuft. Die Sutur des Nucleus ist anfangs kanalartig vertieft; von ihr strahlen auf dem zweiten Umgange kurze Querleisten aus, welche sich alsbald zu einer schwachen, in kurzem Abstande von der Naht verlaufenden und schliesslich sehr undeutlichen Knotenreihe umbilden. Die älteste Mittelwindung ist flach, die darauf folgende, an dem vorliegenden Exemplare die Schlusswindung, ist an der Sutur etwas ausgehöhlt, so dass ein undeutlicher Spiralwinkel entsteht; in diesem kurze, scharfe Knoten. Zuwachslinien wohl entwickelt, von der Naht nach den Knoten rückwärts gerichtet.

Die Innenlippe kaum entwickelt, die Aussenlippe fehlend. Die Spindel trägt, von ihrem umgebogenen Rande abgesehen, vier nahezu gleich gerichtete und in gleichem gegenseitigem Abstande verlaufende Falten, von denen die drei ersten kräftig sind, während die vierte sehr zart, aber doch auch scharf ausgeprägt ist. Von der dritten Falte aus zieht sich eine Kante zur Aussenecke des Mündungsausschnittes hin.

Die Versteinerung ist der auch fossil, am Fundorte *O*, vorkommenden *V. vespertilio* Linn. (Reeve, Monogr. pl. 5, spec. 11; oben, pag. 72) sehr nahe verwandt, aber bei der recenten Art trägt der Nucleus stets viel stärkere Knoten; sie besitzt auch niemals die vierte Falte, sondern deren drei oder ausnahmsweise auch nur zwei.

Ein Exemplar von Tjadasngampar am Tji Longan.

LYRIA, Gray.

Lyria Iokei spec. nov.
Taf. XLIV, Fig. 719.

Eine spindelförmige Schale mit stumpfem Nucleus, welcher aus zwei glatten Umgängen besteht und scharf von den mit Querrippen bedeckten Mittelwindungen geschieden ist. Die Zahl der letzteren beträgt fünf; sie sind schwach convex, ohne jede Andeutung eines Winkels, durch eine scharfe Naht geschieden, über welche die Rippen zahnartig hervorstehen. Die Rippen sind nur anfangs gerade und werden alsbald etwas gebogen; sie sind abgerundet, kräftig und durch Zwischenräume, die ihnen an Breite gleichkommen, von einander geschieden. Schwach hervortretende Zuwachslinien, aber keinerlei Spiralskulptur.

Auf der Schlusswindung reichen die Rippen mit schwacher S-förmiger Biegung fast bis zur Stirn; hier sind auch feine, aber deutlich hervortretende Spiralleisten entwickelt, deren letzte die Enden der Querrippen kreuzen. Die schmale Mündung ist vorne in einen kurzen, aufwärts gebogenen Kanal verlängert, die rechte Lippe innen mit Zähnen besetzt, welche am Kanal beginnen und sich mit abnehmender Stärke bis zur hinteren Ecke der Mündung erstrecken. Aussen ist die rechte Lippe von einer scharfen Furche begrenzt; dann folgt ein stark verdickter Wulst der Schlusswindung, so dass man nicht eigentlich von einer „umgeschlagenen" Aussenlippe reden kann. Auch die Innenlippe ist scharf begrenzt, aber leider nicht ganz erhalten. Der überlieferte Theil zeigt vorne drei kräftige, senkrecht zur Achse gestellte, hinten einige feinere, etwas

schräg gestellte Falten und schliesslich eine die hintere Ecke der Mündung einengende Verdickung.

Von *Volutilithes* SWAINSON ist das charakteristische Fossil durch den stumpfen Nucleus und die kräftigen Spindelfalten zu unterscheiden; die Faltenbildung kommt mit derjenigen von *Lyria* durchaus überein. *L. delessertiana* PETIT (Reeve, Monogr. Voluta pl. 3, spec. 5), welche mir von Madagaskar zum Vergleiche vorliegt, ist verwandt; aber die Versteinerung unterscheidet sich schon durch ihre plumpere Form und durch die Zähne auf der Aussenlippe, die auch anderen Arten von *Lyria* fehlen.

Nur das dargestellte Exemplar, welches von Tjadasngampar stammt, ist vorhanden.

MITRA. (Nachtrag zu S. 74).

Mitra (Nebularia) sedanensis SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 720.

Spindelförmige Schalen, deren Embryonalende vermuthlich aus drei Umgängen bestand (zwei sind erhalten) und ganz allmählig in die Mittelwindungen übergeht. Diese sind sieben an Zahl, durch eine stark hervortretende Naht geschieden, schwach gewölbt und mit bandförmigen Spiralen bedeckt, deren Zahl bis zu acht beträgt. Die an der hinteren Sutur verlaufende Leiste kann eine feine Längsfurchung erhalten; in den engen Zwischenräumen sämmtlicher Spiralen bringen die dicht gedrängten Zuwachslinien eine aus dünnen Querleisten bestehende Skulptur hervor; selten schiebt sich hier eine feinere Spirale ein. An der Schlusswindung bleibt die Skulptur im wesentlichen dieselbe; nur werden am Stirnabschnitte einzelne zartere Spiralen eingeschaltet.

Dem letzten Umgange fehlt jede vordere Einschnürung. Die längliche, schmale Mündung vorne mit tiefem Ausschnitt, von dem aus ein schwacher Spiralwulst zur Spindel verläuft. Die Innenlippe dünn, aber wohl begrenzt; die Spindel nahezu gerade, mit fünf schrägen Falten, welche von hinten nach vorne an Höhe und Länge abnehmen und von denen die erste meistens sehr undeutlich ist. Die Innenfläche der Aussenlippe ist ganz glatt. Unter den fossilen *Mitra*-Arten ist *M. fusiformis* Sow. von Cutch verwandt (Grant, on the geology of Cutch; Trans. Geol. Soc. London, 2d Series, Vol. V, Pt. 2, 1841, tab. 26, fig. 24); aber das javanische Fossil ist etwas schlanker, besitzt weitere Zwischenräume zwischen den Spiralen und eine Falte mehr als dasjenige von Cutch.

Die Versteinerung ist ferner sehr nahe verwandt mit *M. caeligena* REEVE (Monogr. Mitra, pl. 28, spec. 227) von Karachi, aber sogleich durch die viel deutlicher entwickelte Querskulptur hiervon zu unterscheiden. Bei der recenten Art ist ausserdem der letzte Umgang vorne zusammengeschnürt, die Spindel knieförmig gebogen und die Sutur etwas vertieft.

Vier Exemplare. Sie stammen von Sedan und aus der Gegend des G. Butak in Rembang.

Mitra (Cancilla) sucabumiana SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 721.

Schale spindelförmig; Nucleus unbekannt; die Mittelwindungen schwach gewölbt, durch eine deutliche Sutur geschieden und mit sehr scharf geschnittenen, schmalen Spiralleisten bedeckt. Diese sind fünf an Zahl; je eine verläuft vorne und hinten längs der Sutur; die drei mittleren treten am deutlichsten hervor; sie sind unter einander und von der ersten Spirale durch weite

Zwischenräume geschieden, während die vierte und fünfte einander mehr genähert sind. Je eine einzelne, sehr zarte sekundäre Leiste schaltet sich beim Anwachsen der Schale zwischen die fünf primären ein; nur zwischen der dritten und vierten Hauptspirale ist die sekundäre gedoppelt. In dem entsprechenden Raume treten auf der Schlusswindung noch andere zarte Spiralen hinzu und an der Stirn wechseln verschieden starke Leisten ohne erkennbare Gesetzmässigkeit mit einander ab. Die ganze Schale ist zudem zwischen der Längsskulptur mit dicht gestellten, zarten, aber scharf geschnittenen Querleisten bedeckt. Spindel und Aussenlippe sind unbekannt.

Das Fossil ist sehr nahe verwandt mit *M. flammea* Quoy (oben, pag. 76), aber durch den Besitz von fünf Hauptspiralen am Gewinde hiervon verschieden.

Nur das dargestellte Bruchstück aus dem Tji Talahab bei Njaliendung ist vorhanden.

Mitra (Cancilla) rembangensis spec. nov.
Taf. XLIV, Fig. 722 u. 723.

Eine schlanke, spindelförmige Schale mit spitzem Gewinde, an der Stirn stark zusammengeschnürt. Embryonalende unbekannt; zehn Mittelwindungen sind erhalten und dürfte deren Zahl vollständig sein. Sie sind durch schmale Absätze deutlich geschieden, obwohl ein eigentlicher Spiralwinkel fehlt, im übrigen schwach gewölbt. Ihre Oberfläche ist mit scharf geschnittenen, etwas abgerundeten Spiralleisten dicht bedeckt; an der letzten Mittelwindung sind deren acht vorhanden, worunter einzelne, an den Nähten verlaufende schmäler sind als die übrigen; doch ist keine gesetzmässige Vertheilung der verschieden starken Spiralen vorhanden. In den schmalen Zwischenräumen sind eng gestellte, feine Querleisten vorhanden.

Die Schlusswindung zeigt im wesentlichen die gleiche Skulptur, aber einzelne feinere Längsleisten schalten sich ein und in anderen Fällen sind die breiten Spiralen mit einer feinen Längsfurche versehen. Die rechte Lippe ist so dünn, dass die Skulptur der Aussenfläche am Rande durchtritt, doch fehlen eigentliche Zähne und deutliche Leisten. Die Innenlippe ist sehr schwach, die Columella hinten einwärts gebogen, vorne mit vier einfachen Falten versehen, welche von hinten nach vorne an Stärke abnehmen und von denen die beiden ersten sehr schwach sind. Alle diese Falten liegen in der Verlängerung von entsprechenden Spiralleisten des Stirnabschnittes. Die Mündung ist vorne tief ausgeschnitten.

Obige Beschreibung gründet sich auf ein Exemplar von Sedan in Rembang. Ein zweites Exemplar mit verletzter Spitze aus der Gegend des G. Butak ist stumpfer; seine Absätze sind nicht so deutlich; die Umgänge tragen sechs Spiralen, deren erste theilweise von der Sutur verhüllt ist, die aber im übrigen gleiche Breite besitzen. Am hinteren Theile der Schlusswindung schaltet sich je eine sekundäre Spirale zwischen die primären ein; weiter nach vorne sind statt der breiten, gefurchten, nur völlig getrennte, scharf geschnittene Leisten vorhanden. Die Innenlippe bildet eine deutlich begrenzte Lamelle, durch welche hinten die Spiralskulptur hindurchtritt; die erste Falte fehlt.

Beide Formen halte ich trotz der erwähnten Unterschiede für zusammengehörig; sie stellen eine durch die dichte Stellung und Zurundung der Spiralleisten wohl gekennzeichnete Art dar, welche von den übrigen javanischen Fossilien unschwer zu trennen ist. In der heutigen Fauna findet sich keine eng verwandte Art.

Nur die beiden dargestellten Exemplare aus Rembang sind vorhanden.

TURRICULA. (Nachtrag zu S. 77).

Turricula (Vulpecula) Ickei SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 724.

Schale spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt und vorne zusammengeschnürt. Embryonalende unbekannt; von den Mittelwindungen sechs Umgänge erhalten. Die ältesten derselben sind nahezu flach, die jüngeren mehr gewölbt und hinten der scharf ausgeprägten Naht zugebogen; doch fehlt jede Andeutung eines Spiralwinkels. Die Oberfläche trägt scharf ausgeprägte, schwach gebogene und durch weite Zwischenräume geschiedene Querrippen und in jenen Zwischenräumen wohl ausgeprägte Spiralfurchen, deren tiefste in einiger Entfernung von der hinteren Naht liegen, die aber nirgends die Rippen kreuzen.

An der Schlusswindung reichen die Rippen fast bis zur Stirn; sie sind hier schwach S-förmig gebogen. Die Spiralskulptur entspricht hinten derjenigen des Gewindes; auch sind auf dem vorderen, verschmälerten Abschnitte tiefe Spiralfurchen vorhanden, aber auf der Mitte des letzten Umganges ist nur mit Hilfe der Loupe eine feine Furchung zwischen den Rippen wahrzunehmen. Die Innenlippe bildet eine Lamelle mit deutlich hervorstehendem Rande; hinten ist sie warzenartig verdickt; sie trägt vier, von hinten nach vorne an Stärke abnehmende Falten, von denen die drei letzten sehr undeutlich gefurcht sind. Die rechte Lippe ist innen mit schmalen Leisten besetzt.

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *Mitra capensis* Dunker (Reeve, Monogr. Mitra pl. 33, spec. 268), aber sie unterscheidet sich von der am Kap der guten Hoffnung vorkommenden Species dadurch, dass die Rippen an der Schlusswindung weiter nach vorne reichen und stärker gebogen sind. Unter den javanischen Fossilien ist *T. gembacana* Mart. (oben, pag. 81) sehr ähnlich, aber niemals so plump wie die hier beschriebene Versteinerung.

Ein Exemplar aus dem Tji Talahab bei Njaliendung.

Turricula (Callithea) tjilonganensis SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 725.

Schale spindelförmig, vorne zusammengeschnürt; das hohe Gewinde aus sieben Umgängen gebildet, worunter ein flacher, embryonaler, welcher von den Mittelwindungen nicht scharf getrennt ist. Letztere, schwach gewölbt, ohne Winkel, durch eine deutliche Naht geschieden, sind anfangs ganz mit Spiralfurchen bedeckt, die sich nachher mehr und mehr auf die Nähe der hinteren Naht beschränken und nun von einzelnen Querfurchen gekreuzt werden. Schliesslich bilden sich kräftige, breite, dicht und etwas schräg zur Achse gestellte Querrippen aus, welche von Längsfurchen geschnitten werden. Darunter treten die beiden letzten am deutlichsten hervor.

Auf der Schlusswindung fallen die Spiralfurchen ebenfalls am deutlichsten hinten und am Stirnabschnitte ins Auge, woselbst die Rippen schwinden; die Zahl der letzteren beträgt zwanzig. Die Spindel trägt sechs, von hinten nach vorne an Stärke allmählig abnehmende, ungefurchte Falten; hinter ihnen ist sie etwas einwärts gebogen. Die Innenlippe schwach entwickelt, die Aussenlippe unvollständig überliefert.

Weder in der heutigen Fauna noch fossil fand sich eine nahe Verwandte dieser Art, welche durch die dicht gestellten, breiten und infolge der Spiralfurchung gekörnelten Rippen ausgezeichnet ist.

Ein Exemplar von Tjadasngampar am Tji Longan.

Turricula (Callithea) Dijki SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 726.

Eine schlanke Schale, deren Mündung kürzer ist als das Gewinde. Die Umgänge sind durch eine sehr deutliche Naht geschieden, schwach gewölbt, ohne Spiralwinkel, mit geraden, in der Richtung der Achse verlaufenden, abgerundeten und entfernt stehenden Querrippen bedeckt. Letztere werden von Spiralfurchen geschnitten und dadurch schwach gekörnelt; eine deutliche Knotenreihe begleitet die hintere Sutur, und hinter ihr entwickelt sich an den jüngeren Umgängen noch eine zweite, weniger hervortretende Reihe; vor jener folgen, durch einen verhältnissmässig breiten Raum geschieden, drei weitere, die Rippen schneidende Spiralen.

An der Schlusswindung, welche vorne stark verschmälert ist, reichen die Rippen nur bis zu diesem verschmälerten Abschnitte, dagegen ist ihre ganze Oberfläche von Spiralen bedeckt. Die Spindel ist hinten einwärts gebogen; sie trägt vier einfache Falten, von denen die letzte am stärksten, die erste aber kaum noch wahrnehmbar ist. Die Innenlippe sehr schwach, die Aussenlippe nicht überliefert.

Die Art erinnert oberflächlich an *T. gembacana* MART. (oben, pag. 81), unterscheidet sich aber sogleich dadurch, dass die Spiralfurchen die Rippen schneiden. Eine nahe Verwandte ist mir weder fossil noch aus der heutigen Fauna bekannt.

Sie stammt von Ngembak (coll. v. Dijk).

Turricula (?) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 727.

Das dargestellte Bruchstück lässt sich beim Fehlen der Spindel selbstredend nicht sicher bestimmen; doch ist es höchst wahrscheinlich von einer *Turricula* herkünftig. Jedenfalls gehörte es einer für Java neuen Art an, welche charakteristisch genug ist, um sie auch bei unvollständiger Erhaltung als solche erkennen zu lassen.

Die ältesten Umgänge tragen scharfe, kaum gebogene und in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, welche durch Zwischenräume von etwa gleicher Breite getrennt werden. Später erhalten die Rippen einen dreiseitigen Querschnitt und stossen die dachförmig abfallenden Seitenflächen der benachbarten Rippen in einer Rinne zusammen; dabei wird ihre Firste am jüngeren Schalentheile mehr und mehr abgerundet. Eine einzelne, scharf hervortretende Spiralfurche kennzeichnet hier die Lage eines undeutlichen Winkels, während eine zweite, schwächere, in der Nähe der vorderen Sutur verläuft und zwei einander sehr genäherte sich über die Mitte der Umgänge hinziehen. Die ältesten Mittelwindungen zeigen dagegen nur drei einzelne, scharf hervortretende Spiralfurchen und besitzen keinen Winkel; sie sind sehr schwach gewölbt. Die Schlusswindung ist an der Naht etwas ausgehöhlt; vor der auch hier im Winkel hervortretenden Furche sind auf ihr noch einzelne sehr entfernt stehende, weit zartere vorhanden. Die Rippen erlangen auf dem letzten Umgange eine sehr ansehnliche Breite.

Das Fossil stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

FUSUS. (Nachtrag zu S. 84).

Fusus (Clavella) sangiranensis SPEC. NOV.
Taf. XLIV, Fig. 728.

Eine plumpe, eiförmige Schale mit niedrigem Gewinde, welches aus einem kleinen embryonalen Umgange und fünf Mittelwindungen besteht. Von diesen tragen die drei ältesten Querrippen, welche nach der vorderen Naht hin anschwellen; die beiden jüngsten dagegen flachen sich hinten mit dem Anwachsen der Schale mehr und mehr ab, bis ein abgerundeter Spiralwinkel entsteht, und besitzen nur eine aus feinen, schwachen, dicht gedrängten Leisten bestehende Längsskulptur, welche von sehr schräg zur Achse verlaufenden Zuwachslinien gekreuzt wird.

An der Schlusswindung tritt der Spiralwinkel sehr deutlich hervor; sie ist hinter diesem kanalartig vertieft; an der Stirn ist sie plötzlich zusammengeschnürt, und der verschmälerte vordere Abschnitt zeigt scharfe Spiralleisten, worunter einzelne sehr kräftige. Sonst ist die Oberfläche des letzten Umganges gleich dem jüngeren Gewindetheile nur fein spiral gestreift.

Die Mündung ist eiförmig, vorne mit kurzem, weitem, etwas aufwärts gebogenem und tief ausgeschnittenem Kanal, hinten rinnenförmig verengert. Die Spindel in der Mitte tief concav, vorne mit faltenartigem Rande, welcher hinten und innen von einer Furche umgrenzt wird. Der Rand der sehr verdickten Innenlippe ragt vorne leistenartig hervor; hinten ist ihre Verdickung am stärksten, und hier sowohl wie in der Mitte trägt die linke Lippe eine Anzahl unregelmässiger, kurzer Leisten. Auch die rechte Lippe ist stark verdickt und umgeschlagen; hinten fliesst sie mit der Verdickung der Innenlippe zusammen, nur vorne ist ihr Rand ziemlich scharf und der hier vorkommenden Spiralskulptur entsprechend undeutlich gekräuselt; an ihrer Innenfläche in der Mitte einige kurze und schwache Zähne.

Der Fundort des einzigen Exemplares, das zu keiner Verwechslung mit irgend einer anderen *Clavella* Anlass geben kann, ist Kali Tjemoro bei Sangiran.

Fusus (Clavella) Fennemai SPEC. NOV.
Taf. XLV, Fig. 729.

Eine Art mit hohem Gewinde, dessen Umgänge durch eine sehr deutliche, wellig gebogene Naht geschieden sind. Sie tragen anfangs beide Nähte verbindende, aber nach vorn stark anschwellende Querrippen, die sich beim Anwachsen der Schale mehr und mehr zu kräftigen, abgerundeten Knoten auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge ausbilden. In Verband hiermit wird deren hinterer Abschnitt ausgehöhlt und zwar so, dass der hintere concave Theil der Windungen schliesslich viel breiter ist als der vordere, convexe. Die Knoten und Rippen der verschiedenen Umgänge bilden zusammengenommen fast regelmässige, schräg über das Gewinde hinziehende Reihen. Dazu gesellt sich eine dichte, aus scharf geschnittenen Spiralen gebildete, die ganze Oberfläche bedeckende Längsskulptur, in der zwei kräftige Leisten am meisten auffallen. Sie ziehen sich über den stärkst geschwollenen Theil der Rippen und Knoten hin und nehmen noch eine feinere Spirale zwischen sich auf. Schräg zur Achse gerichtete Zuwachslinien treten deutlich hervor.

An der Schlusswindung sind die Knoten ganz geschwunden; von den beiden kräftigsten Spiralen des Gewindes kommt die hintere in der Nahtlinie zu liegen, während sich zwischen ihr

und der Sutur eine gleich kräftige Leiste ausbildet, die mit dem Anwachsen des letzten Umganges alsbald sehr an Schärfe zunimmt, um hernach die Grenze eines deutlichen Spiralwinkels zu bilden. Dieser Winkel ist auf die letzte Hälfte der Schlusswindung beschränkt und in der Nähe der Mündung abgerundet; hinter ihm fällt die Schale dachförmig ab. Es lässt sich noch erkennen, dass der unvollständig erhaltene letzte Umgang sich vorne rasch und stark verschmälerte; auf dem verschmälerten Abschnitte trägt er einzelne entfernt stehende, scharfe und kräftige Spiralen; hinter diesem sind bis zur Nahtlinie seichte, ebenfalls entfernt stehende Spiralfurchen eingeschnitten; dann folgt die Skulptur des Gewindes. Beide Lippen sind hinten stark verdickt und die Mündung besitzt hier eine schmale Rinne, welche nach vorne durch eine Kante der Innenlippe begrenzt wird; letztere ragt als kräftige Lamelle über den vorderen, verschmälerten Abschnitt der Schlusswindung hervor.

Trotz der unvollständigen Erhaltung lässt sich die Versteinerung wegen der sehr augenfälligen Merkmale doch sicher als *Clavella* bestimmen, und zwar steht sie der *C. tjidamarensis* Mart. (oben, pag. 86) am nächsten; doch ist immerhin die Verschiedenheit gross genug, um auch bei jugendlichen Exemplaren jede Verwechselung auszuschliessen.

Nur das dargestellte Bruchstück ist vorhanden; es stammt aus dem Tji Talahab bei Njaliendung.

LATIRUS. (Nachtrag zu S. 88).

Latirus (s. str.) tjilonganensis spec. nov.

Taf. XLV, Fig. 730.

Schale spindelförmig, verlängert, bis 45 mm. gross; ihr Gewinde länger als der letzte Umgang. Embryonalende aus zwei glatten Windungen bestehend; die Mittelwindungen, deren Zahl acht beträgt, mit breiten, abgerundeten Querrippen, welche bei den benachbarten Umgängen in der Regel zusammenstossen und sich in schrägen, meistens etwas gewundenen Reihen über die Schale hinziehen. Sie werden von Spiralleisten geschnitten, deren Zahl anfangs drei bis vier ist und von denen eine unmittelbar an der Grenze der hinteren Sutur verläuft; doch schalten sich sehr bald Spiralen zweiter und dritter Ordnung, welche theilweise gleich kräftig werden wie die primären, in den Zwischenräumen ein. So erhalten die jüngeren Umgänge eine aus scharf geschnittenen, dicht gestellten Spiralen bestehende Längsskulptur. Im Profil sind die Windungen einfach und ziemlich stark gewölbt, ohne Winkel, zwischen den Rippen besitzen sie hinten an der Sutur einen breiten, seichten Eindruck.

Die Schlusswindung ist vorne stielförmig verschmälert und die Rippen reichen hier nur bis zu dem verschmälerten Abschnitte; die Spiralskulptur bewahrt bis zur Stirn hin den gleichen Charakter. Die Mündung eiförmig, mit langem, etwas aufwärts gebogenem Kanal. Die Spindel hinten tief concav, am Ansatzpunkte des Kanals knieförmig gebogen; von hier aus zieht sich eine stumpfe Spiralkante zur Stirn hin; dahinter vier bis fünf schräge, dünne Falten, von denen aber die letzte nur sehr schwach hervortritt. Die Innenlippe bildet eine schwache, bald mehr bald minder deutlich begrenzte Lamelle; hinter dem Kanalansatze bemerkt man im Innern der Mündung dünne Spiralleisten, während die eigentliche rechte Lippe an ihrer Innenfläche glatt bleibt.

Unter den javanischen Fossilien ist *L. fasciolariaeformis* Mart. (oben, pag. 88) am nächsten verwandt, aber durch das niedrigere Gewinde, gröbere Spiralskulptur und das Fehlen der Ein-

drücke zwischen den Rippen sicher zu unterscheiden. *L. madiunensis* Mart. und *L. bandongensis* Mart. (oben, pag. 88) entfernen sich im Habitus noch weiter, und die Querwülste bilden bei ihnen keine zusammenhängenden Reihen; andere Versteinerungen kommen nicht in Betracht. Aus der heutigen Fauna ist *L. fastigium* Reeve (Monogr. Turbinella pl. 13, spec. 72), die mir von Ceylon vorliegt, als verwandte Art zu nennen; aber ihre Schlusswindung ist nicht so deutlich gestielt, ihre Spiralskulptur nicht so sehr entwickelt und die Eindrücke zwischen den Rippen fehlen auch hier.

Fünf Exemplare von Tjadasngampar am Tji Longan.

MELONGENA. (Nachtrag zu S. 90).

Melongena Ickei spec. nov.

Taf. XLV, Fig. 731.

Der unvollständig erhaltene Nucleus bestand anscheinend aus zwei glatten Umgängen, welche ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen übergingen. Diese sind anfangs stark gewölbt und erhalten später einen deutlich hervortretenden Spiralwinkel, in dem eine bandförmige Leiste verläuft; zwei bis drei andere von gleicher Stärke ziehen sich über den vorderen Abschnitt der Umgänge hin und vor jeder derselben schaltet sich am jüngsten Theile des Gewindes noch eine sekundäre Spirale ein. Hinter dem Winkel besitzt die älteste Mittelwindung nur eine einzelne Längsleiste, aber schon auf der folgenden sind deren zwei vorhanden, die alsbald gleich kräftig werden; sodann bilden sich vier Spiralen auf dem dachförmig zum Winkel abfallenden Theile der Umgänge aus und endlich treten noch weitere hinzu. Die Windungen tragen ferner Querrippen, welche breit und zugerundet sind, am jüngeren Schalentheile im Winkel zu spitzen Knoten anschwellen und hinter ihm undeutlich werden.

An der Schlusswindung bilden sich die Knoten zu kräftigen Dornen um, hinter denen die Schale etwas ausgehöhlt wird; der Winkel ist hier nicht mehr scharf ausgeprägt. Die Querrippen reichen nur eine kurze Strecke nach vorne; sie schwinden fast plötzlich dort, wo die Schlusswindung sich stark verschmälert. Soweit diese erhalten, ist sie ganz mit scharf ausgeprägten Spiralen bedeckt, welche im allgemeinen in Stärke abwechseln und die Rippen als flache, kräftige Bänder kreuzen. Der vordere Abschnitt der Schale ist unbekannt.

Mit *M. pugilina* Born. (oben, pag. 90) ist das Fossil sehr nahe verwandt; es kommen in der heutigen Fauna hierunter auch Exemplare mit gleich stark entwickelter Spiralskulptur vor; aber nur ausnahmsweise sind bei jener recenten Art am letzten Umgange Rippen schwach angedeutet und in der Regel fehlen sie ganz. Der Unterschied ist erheblich, so dass man die Formen wohl schwerlich zusammenfassen kann. Von *M. bucephala* Lam. (oben, pag. 91) ist das Fossil unterschieden durch stärkere Spiralstreifung, höheres Gewinde, die deutlichen Querrippen der Schlusswindung und das Fehlen der vorderen Zinkenreihe.

Zwei Bruchstücke von Tjadasngampar am Tji Longan.

TRITONIDEA. (Nachtrag zu S. 99).

Tritonidea Everwijni spec. nov.

Taf. XXII, Fig. 320.

Die Schale ist spindelförmig, ihr Gewinde länger als die Mündung, aus sieben Umgängen gebildet, von denen zwei embryonal sind. Die Mittelwindungen sind stark gewölbt, ohne Kiel,

mit scharf ausgeprägter Spiralskulptur versehen, und zwar sind drei Spiralen besonders kräftig entwickelt, während sich noch je eine feinere zwischen sie einschiebt. Erst auf der letzten Mittelwindung des etwas unregelmässig aufgerollten Gehäuses schliessen sich vorne noch andere Spiralen an die bereits erwähnten an. Dazu gesellen sich dicht gestellte, etwas sichelförmig gebogene und abgerundete Querrippen, welche fast regelmässig mit denjenigen der benachbarten Umgänge zusammenstossen und so schräg über die Schale hinziehende Reihen bilden. Auf diesen Rippen schwellen die stärkeren Spiralen zu länglichen Knoten an. Varices sind nicht vorhanden und die Zuwachslinien bleiben zart.

An der Schlusswindung ziehen sich die Querrippen unter S-förmiger Biegung bis zur Stirn hin; auf ihrem mittleren Abschnitte schiebt sich zwischen die kräftigsten Spiralen eine grössere Anzahl von feineren ein. Die länglich-ovale Mundöffnung geht allmählich in den ziemlich weiten, sehr kurzen und aufwärts gekrümmten Kanal über. Die Innenlippe bildet eine wohl entwickelte Lamelle, die sich scharf von der Spindel abhebt und in ihrer ganzen Ausdehnung mit kräftigen Warzen besetzt ist; die verdickte Aussenlippe trägt an ihrer Innenseite ebenfalls kräftige Zähne.

Die Art gehört wohl zweifellos zur Gattung *Tritonidea;* denn sie schliesst sich eng an *T. rubiginosa* Reeve (Monogr. Buccinum pl. 7, spec. 47) aus dem Rothen Meere an. Zwar steht sie auch dem *T. egregius* Reeve (Monogr. Triton pl. 18, spec. 78), welcher in mehrfacher Hinsicht an *Colubraria* erinnert, nahe; doch halte ich den *T. egregius* Reeve ebenfalls für eine *Tritonidea,* obwohl Adams (Genera 1, pag. 124) und mit ihm Tryon (Manuel III, pag. 222) diese Species wunderlicherweise zu *Nassaria (Hindsia)* gestellt haben.

Ein Exemplar von Selatjau am Tji Longan.

METULA. H. et A. Adams.

Von Java sind nur bekannt:

M. Hindsii H. et A. Adams Sammlg. Bd. III, pag. 106, tab. 8, fig. 143.
M. Boettgeri Mart.

Metula Boettgeri spec. nov.

Taf. XXI, Fig. 317, 318.

Die Entwicklung des spindelförmigen Gehäuses beginnt mit zwei glatten Embryonalwindungen; eine Zwischenskulptur ist nicht zu bemerken, doch kann dies in der ungünstigen Erhaltung des betreffenden Schalentheiles seinen Grund haben. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sechs; sie sind flach gewölbt und mit wenig hervortretenden Querwülsten versehen, welche entfernt stehen. Nur drei Querwülste, welche der Schlusswindung und den beiden letzten Mittelwindungen angehören, vereinigen sich bei einem Individuum zu einer durchlaufenden Reihe; bei einem anderen sind alle Wülste so schwach, dass man sie kaum noch wahrnimmt.

Die ganze Schale ist mit sehr dicht gedrängten, feinen, aber ungemein scharf ausgeprägten Querleisten bedeckt, welche in der Richtung ihrer Achse verlaufen und sich nur an der sehr deutlichen Naht etwas zurückbiegen; auf der Schlusswindung reichen sie bis zur Stirn und hier wenden sie sich mit scharfer Krümmung rückwärts, wobei sie sich dem Rande des Kanalausschnittes parallel stellen. Dazu gesellen sich feine Spiralleisten, welche ebenfalls dicht gedrängt stehen und scharf ausgeprägt sind, so dass die ganze Oberfläche des Gehäuses infolge dieser zierlich gegitterten Skulptur gleichsam punktiert erscheint. In den Kreuzungspunkten entwickeln sich

schwache Knoten, welche am deutlichsten an der Naht zum Ausdruck kommen, woselbst auch zwei oder mehr Spiralen entfernter von einander stehen als sonst, und so bildet sich eine Art von Band längs der Sutur.

Die Mundöffnung ist schmal, ein Kanal kaum angedeutet, die Aussenlippe innen mit feinen Zähnen besetzt, welche vorne und hinten stärker entwickelt sind als in der Mitte. Die Innenlippe bildet eine wohl entwickelte Lamelle, ist aber vollständig glatt.

Das Fossil schliesst sich in Habitus und Skulptur sehr eng an *M. Hindsii* H. et A. Adams (Genera I, pag. 84) und *M. mitrella* Ad. et Reeve (Adams, Zoology of the Samarang pag. 32, tab. 9, fig. 13) an, so dass die Zugehörigkeit zur Gattung *Metula* nicht zweifelhaft sein kann. Besonders die Skulptur ist ausserordentlich charakteristisch (vgl. auch: Sammlg. Bd. III, pag. 106). Die beiden genannten Arten der heutigen Fauna sind indessen viel kleiner und noch etwas schlanker als das Fossil; ausserdem sind die Varices, welche einen Augenblick an *Colubraria* Schum. denken liessen, bei ihnen nur sehr schwach angedeutet. Es ist übrigens bemerkenswerth, dass diese Querwülste jenen recenten Species auch nicht ganz fehlen.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan; ein anderes aus der Menengteugschlucht in Cheribon.

PHOS. (Nachtrag zu S. 97).

Phos acuminatus Mart.
Taf. XLV, Fig. 732.

Ph. acuminatus Mart. Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 5.

Schale verlängert-eiförmig mit ziemlich hohem Gewinde, an dem drei, hinten dachförmig abgeflachte Embryonalwindungen vorkommen. Die jüngste derselben erhält feine Spiralleisten, welche nachher von zarten, aber scharf ausgeprägten, sichelförmig gebogenen und von Naht zu Naht reichenden Querleisten geschnitten werden. Diese Zwischenskulptur geht dann allmählig in die Skulptur der Mittelwindungen, deren Zahl drei beträgt, über. Letztere sind stark gewölbt, durch eine tiefe Naht geschieden, besitzen keinen Winkel und werden von dicht gestellten, abgerundeten und schwach gebogenen Querrippen bedeckt, welche in ihrer Ausbildung wenig Verschiedenheit zeigen. Die Rippen werden von deutlich hervortretenden Spiralleisten geschnitten und in den Kreuzungspunkten bilden sich schwache Längsknoten aus. Drei Spiralen fallen schon an der ältesten Mittelwindung besonders ins Auge; an der jüngsten folgen von der hinteren zur vorderen Naht auf einander: zwei ziemlich kräftige Leisten in der Nähe der Sutur; eine feinere Leiste; die erwähnten drei Leisten erster Ordnung, zu denen sich noch eine vierte, an der Grenze der vorderen Naht verlaufende gesellen kann. In den Zwischenräumen der vorderen Hauptspiralen je eine feinere, zwischen der letzten und vorletzten dagegen drei Spiralen, von denen wiederum die mittlere am kräftigsten ist.

Die Skulptur der Schlusswindung bewahrt bis zur Stirn hin den gleichen Charakter; hier zieht sich ein mit feinen Leisten bedeckter Spiralwulst vom Kanalausschnitte zur Spindel hin. Die länglich-eiförmige Mundöffnung ist vorne in einen kurzen, etwas nach links gebogenen Kanal verlängert; die rechte Lippe scharfrandig, innen mit deutlichen, langen Leisten besetzt, welche den ganzen Raum hinter dem Kanalansatze einnehmen; die linke Lippe nur hinten ein wenig verdickt, während in der Mitte die Spiralen durchtreten. Die Spindel hinten tief concav, am Kanalansatze mit zwei stumpfen Falten.

Ph. acuminatus Mart. war bisher nur in einem einzigen Exemplare bekannt, und die hier beschriebenen, kleineren Fossilien unterscheiden sich von dem Typus der Art durch etwas entfernter stehende Spiralleisten; denn bei letzterem sind fünf bis sechs Hauptspiralen von nahezu gleicher Stärke vorhanden; sodann besitzt seine Schlusswindung hinter dem von der Spindel zum Kanalausschnitte verlaufenden Wulste eine stärkere Depression. Die Spitze der Schale war bei dem Typus nur als Steinkern überliefert und scheint deswegen in der Abbildung schärfer. Das Fossil, welches Woodward als *Ph. borneensis* Sow. von Nias beschrieb (Fossil shells from Sumatra pag. 22, tab. 14, fig. 4) ist ähnlich, aber nach der Abbildung sind seine Umgänge stärker gewölbt und die Embryonalwindungen verschieden.

Zwei Exemplare von Tjadasngampar am Tji Longan.

Phos spec. indet.
Taf. XLV, Fig. 733.

Nur das Bruchstück der Schlusswindung, welche vorne stark verschmälert ist, liegt vor. Sie ist mit entfernt stehenden, schmalen und abgerundeten Querrippen bedeckt, welche hinten nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufen und durch die sie schneidenden Spiralleisten schwach gekörnelt werden. Die Hauptspiralen stehen ziemlich weit von einander und nehmen zwei bis drei feinere Leisten zwischen sich auf; auch die Zuwachslinien bringen zwischen den Querrippen zarte Leisten hervor, so dass u. d. L. eine zierlich gegitterte Skulptur erscheint. Vom Kanalausschnitte zieht sich ein Wulst zur Spindel hin, hinten von der seichten Depression der Schlusswindung begrenzt und wiederum mit Spiralen verschiedener Stärke bedeckt. Die Columella trägt zwei Falten, von denen die vorderte am kräftigsten ist.

Die Gattungsbestimmung dieser unvollständig überlieferten Versteinerung ist durchaus sicher; dabei sind die Merkmale in Form und Skulptur charakteristisch genug, um auch die Trennung von den Arten der heutigen Fauna zu ermöglichen. Unter den javanischen Fossilien ist *Ph. Woodwardianus* Mart. (oben, pag. 98) am nächsten verwandt, aber dadurch verschieden, dass bei ihm die Spiralstreifung in den Zwischenräumen der Hauptspiralen weit zarter ist. Die Art ist jedenfalls neu; doch sehe ich wegen der Unvollständigkeit des Restes von einer Benennung ab.

Das Objekt stammt von dem mit *R* bezeichneten Fundorte Junghuhns.

HINDSIA. (Nachtrag zu S. 103).

Zur Gattung *Hindsia*, von der oben nur eine einzige Art angeführt wurde, sind noch die folgenden hinzuzufügen:

H. Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 131, tab. 7, fig. 132.
H. gendinganensis Mart.
H. tambacana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 133, tab. 7, fig. 134.
H. samarangana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 132, tab. 7, fig. 133.
H. javana Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 208, tab. 9. fig. 9 (Tertsch. pag. 60, tab. 14, fig. 12?).
H. tjemoroensis Mart.

Die vier bereits a. a. O. beschriebenen Species, welche sich darunter befinden, sind früher bei *Triton* angereiht, zu dem bekanntlich die Gehäuse von *Hindsia* sehr nahe Beziehungen zeigen,

so dass u. a. *H. acuminata* Reeve auch anfänglich als *Triton* beschrieben wurde. Der Vergleich mit der Sammlung des Brittischen Museums lehrte mich aber, dass sie alle zweifellos zu *Hindsia* gehören; das gilt auch für die unten nicht näher erwähnte *H. Dijki* Mart., wenngleich sich für diese in der heutigen Fauna keine sehr nahe verwandte Art nachweisen lässt.

Hindsia gendinganensis spec. nov.
Taf. XXII, Fig. 330 u. 331.

Verlängert-eiförmige Schalen, deren Gewinde thurmartig zugespitzt ist. Die Entwicklung beginnt mit drei glatten Embryonalwindungen, auf deren jüngstem Abschnitte zwei undeutliche, stumpfe Längskanten und noch undeutlichere, sichelförmige Querrippen sich einstellen; eine Zwischenskulptur fehlt. Die Mittelwindungen sind stark gewölbt; sie tragen zahlreiche, gerade, nur wenig zur Schalenachse geneigte Querrippen, welche ihre Nähte verbinden und auf der Mitte der Umgänge am meisten anschwellen. Dazu gesellt sich eine aus dicht gedrängten, scharf geschnittenen Leisten bestehende Längsskulptur. Zwei dieser Leisten treten kielartig hervor und schwellen auf den Querrippen zu länglichen Knoten an, und zwar verläuft die hintere derselben über die Mitte der Umgänge, während die zweite weiter nach vorne gerückt ist. Im übrigen besteht in der Ausbildung der Spiralen wenig Verschiedenheit, wenngleich häufig feinere Leisten mit kräftigeren abwechseln. Derjenige Theil der Umgänge, welcher sich hinter der letzten Hauptspirale befindet, ist dachförmig abgeschrägt.

Die Schlusswindung ist vorne stark zusammengeschnürt, und die Querrippen sind an ihr nur bis zu dem verschmälerten Stirnabschnitte deutlich ausgeprägt, während die Spiralskulptur überall gleich scharf bleibt wie am Gewinde. Fünf Spiralen treten schärfer hervor und geben zur Bildung von ebensoviel Längskanten auf den Rippen des letzten Umganges Anlass. Die Mundöffnung ist abgerundet-eiförmig, scharf von dem wohl entwickelten Kanale geschieden, welcher schräg nach links und aufwärts gerichtet ist. Die linke Lippe stellt eine kräftige Lamelle dar, deren Rand hoch über die Columella hervorragt und welche innen mit zahlreichen, scharfen Runzeln besetzt ist; die scharfrandige Aussenlippe ist an ihrer Innenseite mit Leisten versehen, deren Zahl elf bis zwölf beträgt und von denen die letzte besonders kräftig ist. Diese bringt in Verband mit einer starken Runzel der Innenlippe eine unbedeutende, hintere Verengung der Mundöffnung hervor. Aussen trägt die rechte Lippe einen sehr dicken, abgerundeten Wulst, während ältere Mundwülste an den Schalen entweder ganz fehlen oder nur schwach vor den übrigen Querwülsten hervortreten. In der Vertheilung der Varices lässt sich keine Gesetzmässigkeit erkennen.

An diese Form, welche von Sonde stammt, schliesst sich eine andere an, die etwas schlanker ist und einen weniger gebogenen Kanal besitzt; dabei liegt die letzte der Hauptspiralen des Gewindes etwas weiter zurück, statt auf der Mitte der Umgänge zu verlaufen, und trägt die Aussenlippe innen nur acht Leisten. Vermuthlich hat diese Form nur den Werth einer Varietät der von Sonde beschriebenen Art und darf man in ihr keine besondere Species sehen; doch lässt sich dies nicht mit Sicherheit entscheiden, da nur ein einziges, obendrein etwas abgeriebenes Exemplar vorliegt und die Merkmale, welche die Arten des betreffenden Formenkreises trennen, überhaupt sehr geringfügige sind.

Diese Art ist der *H. acuminata* Reeve (Proc. Zool. Soc. 1844, pag. 116: *Triton*) aus dem

Indischen Ocean und dem Chinesischen Meere sehr nahe verwandt. Der Habitus und die Skulptur beider Species stimmen in wesentlichen Zügen überein, aber die Schlusswindung ist bei dem Fossile vorne etwas stärker zusammengeschnürt und die Mundöffnung etwas runder; ausserdem sind die Spiralen bei ihm mehr bandartig entwickelt, so dass die Skulptur dichter erscheint und mehr hervortritt als bei der recenten Art. Dadurch wird die Unterscheidung leicht.

Es liegen von Sonde, im Distrikte Gendingan, 5 Exemplare vor; die fragliche Varietät stammt vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Hindsia tambacana Mart.
Taf. XXII, Fig. 332.

Triton tambacanum Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 133, tab. 7, fig. 134.

Gehäuse eiförmig, mit spitzem Gewinde, dessen Entwicklung mit einem mützenartigen, nur aus einem einzigen Umgange bestehenden und etwas runzligen Embryonalende beginnt. Dasselbe ist nur undeutlich von den Mittelwindungen geschieden und eine Zwischenskulptur fehlt. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sechs; sie sind stark gewölbt und mit scharf ausgeprägten Spiralen versehen, von denen zwei besonders stark entwickelt sind, so dass sie kielartig hervorstehen; die letzte von diesen beiden Spiralen verläuft ungefähr auf der Mitte der Umgänge. Zwischen sie schiebt sich auf dem jüngeren Gehäusetheile eine einzelne, zartere Längsleiste ein, und ebenso tritt eine solche zwischen der vorderen der Hauptspiralen und der vorderen Sutur auf; bisweilen bemerkt man hier auch zwei feinere Leisten. Eine grössere Zahl von zarten, entfernt stehenden Längsleisten findet sich auf dem hinteren Abschnitte der Windungen, hinter der letzten Hauptspirale; es sind dort bis zu sechs, von verschiedener Stärke, vorhanden. Die Querskulptur besteht aus zahlreichen, abgerundeten Rippen, welche die beiden Nähte der Umgänge verbinden, in ihrer Mitte am kräftigsten sind und nur wenig schräg zur Längsachse der Schale stehen; in den Durchschnittspunkten mit den Hauptspiralen bilden sich auf ihnen längliche Knoten aus.

Die Schlusswindung ist vorne stark zusammengeschnürt, vor der Nahtlinie mit entfernt stehenden Spiralen von abwechselnder Stärke bedeckt, während sich die Querrippen auf ihren hinteren, bauchigen Theil beschränken. Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig, hinten ein wenig verengert, vorne scharf von dem wohl entwickelten, schrägen und aufwärts gekrümmten Kanale geschieden. Die verdickte Aussenlippe ist an ihrer Innenfläche mit scharfen Leisten besetzt, deren Zahl neun bis zehn beträgt, wobei sich indessen bisweilen noch einzelne kürzere Leisten zwischen die stets anwesenden, längeren einschieben. Die linke Lippe legt sich als wohlbegrenzte Lamelle auf die Spindel, ohne indessen weit darüber hervorzustehen, und ist in ihrer ganzen Länge mit kräftigen, scharfen Runzeln bedeckt. Alte Mundwülste sind nur ausnahmsweise sehr schwach angedeutet.

Es liegt ohne Zweifel eine *Hindsia* vor, denn die Versteinerung sieht der *H. acuminata* Reeve (Zoolog. Proc. 1844, pag. 166) fast zum Verwechseln ähnlich. Dass beide Arten nicht identisch sind, geht aber schon aus den verschieden gestalteten Embryonalenden hervor; auch ist bei *H. acuminata* die Schlusswindung ein wenig stärker zusammengeschnürt und ist die Zahl der feineren Spiralen bei ihr grösser. Von *H. nodicostata* A. Adams (Zool. Proc. 1853, pag. 183) trennt sich das Fossil durch dieselben Merkmale; denn *H. nodicostata* und *H. acuminata* vermag

ich in keinem Punkte von einander zu unterscheiden. *H. bituberculavis* A. ADAMS (das.), welche nur eine Varietät von *H. suturalis* A. ADAMS (das.) ist, lässt sich schon durch die gedrungenere Form von *H. tambacana* trennen.

Die Art ist bereits früher von Tambakbatu in einem unvollständigen Exemplare bekannt geworden; das bessere Material, welches jetzt vorliegt, erforderte eine neue Beschreibung. Die ältere Angabe (l. c.), dass die Species auch bei Ngembak vorkomme, beruht auf einem Irrthume. Von *H. gendinganensis* unterscheidet sie sich leicht durch die gedrungenere Form, die entfernt stehenden Spiralen, das sehr abweichende Embryonalende und die minder über die Spindel hervorragende Innenlippe.

Es sind 9 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan vorhanden, ein zweifelhaftes Bruchstück vom Kali Tjémoro, im Distrikte Kalioso, in Solo.

Hindsia samarangana MART.

Tritonium samaranganum MART. Sammlg. Bd. III, pag. 132, tab. 7, fig. 133.

Diese Species, von der neues Material nicht vorliegt, ist nach Noetlings Auffassung dem *Tr. Davidsoni* D'ARCH. sehr ähnlich, wenn nicht gar mit ihm identisch. (On some Marine Fossils from the Miocene of Upper Burma; Mem. Geolog. Surv. of India Vol. 27, Part. 1, pag. 30). Ich halte dagegen beide Formen für so verschieden, dass ich aus diesem Grunde schon früher, bei Aufstellung der javanischen Species, von einem Vergleiche mit der genannten, vorderindischen Art absehen zu müssen glaubte. Es möge nun Folgendes hervorgehoben werden:

H. samarangana hat ein thurmartiges Gewinde und weicht hierdurch im Habitus völlig von *Tr. Davidsoni* ab; seine Oberfläche ist mit dicht gedrängten Spiralleisten versehen, deren Zahl auf dem letzten Umgange des Gewindes bis zu vierzehn anwächst und welche von sehr verschiedener Stärke sind, und zwar treten zwei besonders kräftige Spiralen auf der Mitte der Umgänge hervor; dem gegenüber besitzt das vorderindische Fossil nach d'Archiac und Haime (Anim. foss. de l'Inde pag. 312, tab. 30, fig. 3) nur zwei bis drei Spiralen, welche nach der gegebenen Abbildung von gleicher Dicke sind. Die javanische Art besitzt ferner keinen anderen Varix als denjenigen, welcher sich aussen an die rechte Lippe anlegt; bei der vorderindischen ist ein solcher auch an der gegenüberliegenden Seite der Schlusswindung vorhanden u. s. w. Die von Noetling als *Tr. Davidsoni* (l. c. tab. 6, fig. 6) abgebildete Versteinerung ist von *H. samarangana* womöglich noch verschiedener als die typische Form von d'Archiac und Haime.

Die Trennungsmerkmale zwischen *H. samarangana* und *H. javana* sind bereits früher hervorgehoben, und möge deswegen hierauf nur nochmals verwiesen werden. Eine Art, die zur Verwechslung mit dem Fossile Anlass geben könnte, kommt in der heutigen Fauna nicht vor.

Hindsia javana MART.

Triton javanum MART. Sammlg. Bd. I, pag. 208, tab. 9, fig. 9.

Noetling ist der Ansicht, dass diese Species mit *Triton Davidsoni* D'ARCH. identisch sei (On some Marine Fossils from the Miocene of Upper Burma; Mem. Geolog. Surv. of India Vol. 27, Part. 1, pag. 29). Dem kann ich auf Grund der Beschreibung und Abbildung, welche d'Archiac

und Haime gegeben haben (Anim. foss. de l'Inde pag. 312, tab. 30, fig. 3), nicht zustimmen; denn der Habitus von *Tr. Davidsoni* und *H. javana* ist sehr verschieden. Letztere besitzt ein weit höheres Gewinde und einen längeren, gekrümmten Kanal, während derjenige von *Tr. Davidsoni* gerade und einfach seitwärts gerichtet ist, statt sich der Rückenfläche des Gehäuses zuzubiegen. Ebenso verschieden ist die Skulptur; denn bei der vorderindischen Art sind nur zwei bis drei Spiralen auf den Umgängen vorhanden, bei der javanischen beträgt ihre Zahl am jüngeren Abschnitte des Gewindes acht. Die Mundöffnung ist bei *Tr. Davidsoni* ausgesackt und der rechte Mundwulst durch die kräftigen Spiralleisten, welche über ihn hinziehen, am Aussenrande gezähnt. — alles ganz abweichend von dem Verhalten der *H. javana*. Das Fossil, welches Noetling als *Tr. Davidsoni* beschreibt und abbildet (l. c. pag. 29, tab. 6, fig. 6) entfernt sich im Habitus noch weiter von dem javanischen Fossile und passt wohl auch nicht gut zu der Darstellung von d'Archiac und Haime; denn schon der Umstand, dass nach Noetling bei *Tr. Davidsoni* stets drei Rippen zwischen je zwei Varices auftreten, steht mit ihr im Widerspruche.

Die Art ist nahe verwandt mit *H. suturalis* A. Ad. (Zoolog. Proc. 1853, pag. 183), speciell mit derjenigen Varietät, welche Sowerby als *H. recurva* Sow. abgetrennt hat (Thes. III, pag. 86, tab. 220, fig. 17 u. 18); aber die recente Art ist etwas plumper und ihre Nähte sind stärker vertieft.

Hindsia tjemoroensis SPEC. NOV.

Taf. XXII u. XXIII, Fig. 333, 334 u. 335.

Das verlängert-eiförmige Gehäuse besitzt ein spitzes Gewinde, welches aus neun Umgängen besteht; zwei derselben sind glatt und embryonal. Die Mittelwindungen sind nahezu flach, aber vorne biegen sie sich plötzlich einwärts, so dass ein abgeschrägter Theil entsteht, welcher sich von dem hinteren Abschnitte der Umgänge in der Regel scharf scheidet. Durch dies eigenthümliche Merkmal wird fast der Eindruck hervorgerufen, als ob eine breite Rinne die vordere Sutur des Gewindes begleite. Die ganze Oberfläche ist mit dicht gedrängten, feinen, bandartigen Längsleisten bedeckt, deren Ausbildung im einzelnen mancherlei kleine Verschiedenheiten zeigen kann; doch bemerkt man unter ihnen stets vier kräftigere Spiralen. Zwei derselben sind einander sehr genähert und verlaufen nahe der hinteren Naht, die beiden anderen stehen entfernt und nehmen die Mitte der Umgänge ein; alle schwellen auf den Querrippen zu länglichen Knoten an. Sodann bemerkt man in der Regel noch eine stärkere Leiste auf der Mitte des abgeschrägten, vorderen Theiles der Umgänge. Die zahlreichen Querrippen, welche die Nähte verbinden, sind wenig zur Schalenachse geneigt, abgerundet und etwas gebogen; sie zeigen gleich den Spiralen verschiedene Ausbildung, indem sie bald mehr bald weniger hervorstehen.

Die Schlusswindung, welche vorne zusammengeschnürt ist, wiederholt die Skulptur des Gewindes, und die Querrippen lassen sich an ihr fast oder auch ganz bis zur Stirn hin verfolgen. Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig; die linke Lippe bildet eine wohl entwickelte Lamelle, die bisweilen weit über die Spindel hervorragt und innen mit zahlreichen, scharf ausgeprägten Runzeln besetzt ist; die Aussenlippe hebt sich ebenfalls deutlich von dem kräftigen Mundwulste ab und trägt innen scharfe Leisten, unter denen öfters kürzere und längere auftreten. Der Kanal, welcher sich sehr deutlich von der Mundöffnung abgrenzt, ist schräg zurück und etwas aufwärts gebogen. Mundwülste sind in grösserer Zahl vorhanden, aber nicht immer deutlich ausgeprägt.

Die Art steht der *H. javana* Mart. im Habitus nahe, unterscheidet sich aber durch die

eigenthümliche, vordere Abschrägung der Umgänge, dichtere Spiralskulptur und einen kürzeren, weniger gekrümmten Kanal. Auch in der heutigen Fauna finden sich nahe Verwandte von *H. tjemoroensis;* denn *H. varicifera* A. Ad. aus dem Indischen Ocean und *H. suturalis* A. Ad. von Ceylon, den Philippinen und aus dem Chinesischen Meere sind sehr ähnlich gestaltet (Zool. Proc. 1853, pag. 183). Letztere weicht im Habitus fast gar nicht von dem Fossile ab; doch ist ihr Kanal weit stärker gekrümmt, und bei keinem der Exemplare von *H. suturalis*, die ich in London in grösserer Zahl vergleichen konnte, treten an den Umgängen die oben geschilderten vier Spiralen hervor. *H. varicifera* ist etwas schlanker und weicht auch in der Spiralskulptur ab.

Es liegen 5 Exemplare vor vom Kampong Tjikeusik, in der Abtheilung Tjaringin, der Residenz Bantam; drei andere, scharf quergerippte Gehäuse stammen aus einem Tuffsandsteine vom Kali Tjemoro, im Distrikte Kalioso, in Solo.

NASSA. (Nachtrag zu S. 104).

Nassa (Uzita) beberkiriana SPEC. NOV.

Taf. XLV, Fig. 734.

Schale zugespitzt-eiförmig, mit drei glatten, embryonalen, und vier Mittelwindungen, welche durch eine rinnenförmige Sutur von einander geschieden sind; ein Winkel fehlt und die Profillinie der Umgänge ist nahezu gerade. Sie tragen schmale, gerade, schräg zur Achse gerichtete Querrippen, welche von drei Spiralleisten derart geschnitten werden, dass in den Durchschnittspunkten scharfe Knoten entstehen. An der jüngsten Mittelwindung steht die letzte Spirale weiter von der zweiten entfernt als diese von der ersten; dabei tritt noch eine schwach hervortretende, vierte an der hinteren Naht hinzu. Die Schlusswindung bewahrt dieselbe gegitterte Skulptur mit Knoten in den Kreuzungspunkten bis zur Stirn; nur zieht sich ein breiter, mit einfachen Spiralen bedeckter Wulst von der Spindel zum vorderen Ausschnitte der Mündung hin.

Die Mündung ist eiförmig, hinten zusammengeschnürt, der kurze Kanal deutlich abgetrennt. Die Innenlippe ist kräftig, flach ausgebreitet und nach aussen scharf begrenzt; am Ansatzpunkte des Kanals ist sie zungenförmig über den faltenartigen Umschlag der Spindel vorgezogen, hinten trägt sie am Beginne der Einschnürung eine schmale, schiefe Leiste und auf der blattartigen Ausbreitung an der Basis fünf bis sechs in einer schrägen Reihe angeordnete Knoten. Die rechte Lippe ist aussen stark verdickt, innen mit fünf längeren und zwei kürzeren, undeutlichen Leisten besetzt, von denen die letzte der Leiste der Innenlippe gegenüber steht.

Die Skulptur der Art ist höchst charakteristisch; sie erinnert einigermaassen an diejenige von *N. Reussi* Mart. (oben, pag. 104), welche aber im übrigen durchaus verschieden ist. In der heutigen Fauna kommt keine nahe Verwandte vor.

Zwei Exemplare vom Tji Beber kiri bei Njaliendung.

COLUMBELLA. (Nachtrag zu S. 117).

Columbella (s. str.) Ickei SPEC. NOV.

Taf. XLV, Fig. 735 u. 736.

Schale spindelförmig, mit hohem Gewinde, welches die Mündung an Länge übertrifft und aus sieben Umgängen besteht. Nur einer derselben ist glatt und embryonal, von den Mittelwin-

dungen nicht scharf geschieden. Letztere werden durch eine deutliche Naht getrennt, sind schwach gewölbt, besitzen keinen Winkel und tragen gerade, etwas schräg zur Achse gerichtete, scharf hervortretende Querrippen, welche durch Zwischenräume von etwas grösserer Breite als sie selbst geschieden werden. An den jüngeren Umgängen schwellen die Rippen längs der hinteren Sutur zunächst zu schwachen Knoten an, dann entwickelt sich weiter nach vorne eine zweite Knotenreihe und auf der letzten Mittelwindung folgt in grösserem Abstande eine dritte, endlich eine vierte unmittelbar an der vorderen Naht. Diese Knoten stehen aber nicht mit deutlichen Spiralen in Verband; nur verläuft längs der zuletzt auftretenden Knotenreihe an der vorderen Sutur eine schwache Längsfurche.

An der Schlusswindung dagegen ist eine deutliche Spiralfurchung entwickelt, welche von der Nahtlinie zur Stirn hin an Schärfe zunimmt und wodurch die bis zum vorderen, verschmälerten Abschnitte reichenden, schwach gebogenen Rippen zierlich gekörnelt werden. Die Zuwachslinien sind deutlich. Die Mündung ist eiförmig, hinten verengert, vorne in einen kurzen, breiten Kanal ausgezogen; die Spindel hinten tief concav; die Innenlippe bei den mir vorliegenden Exemplaren nicht entwickelt, die Aussenlippe wenig verdickt, an ihrer Innenfläche gezähnt.

In der heutigen Fauna giebt es keine nahe Verwandte; unter den Fossilien von Java zeigt *C. Junghuhni* Mart. (oben, pag. 119) in der Art der Berippung eine grosse Aehnlichkeit. Aber bei der hier vorliegenden Art ist die Skulptur doch viel feiner; dabei ist die Schale weit schlanker als bei der früher beschriebenen Versteinerung, bei der die Mündung länger als das Gewinde und überdies nahezu vierseitig ist.

Nur die beiden dargestellten Objekte sind vorhanden. Fundort: *K.*

Columbella (Conidea) pamotanensis spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 737.

Eine spindelförmige Schale, deren Gewinde weit kürzer als die Mündung ist. Vom Embryonalende ist nur ein Bruchstück vorhanden; die Anzahl der Mittelwindungen beträgt sechs. Diese sind durch eine deutliche Sutur geschieden, im Profil fast flach, mit dünnen, nahezu geraden und in der Richtung der Achse verlaufenden Querrippen versehen, welche von feinen, dicht gedrängten Spiralen geschnitten werden. An dem jüngeren Theile des Gewindes werden die Rippen aber sehr undeutlich und beschränkt sich die Spiralskulptur fast ganz auf die hintere Hälfte der Umgänge.

Die Schlusswindung, der jede Andeutung eines Winkels fehlt, verjüngt sich vorne ganz allmählig; ihre Oberfläche ist mit Spiralfurchen bedeckt, welche auf dem vordersten Drittel am stärksten hervortreten; nur gleich hinter der Nahtlinie werden dieselben undeutlich. Statt der Rippen sind nur noch schwach gebogene Zuwachslinien vorhanden.

Die Mündung ist länglich, schmal, die Spindel gerade. Die linke Lippe bildet eine scharf begrenzte, dünne Lamelle, durch die hinten die Spiralskulptur hindurchtritt. Auf der vorderen Hälfte der Columella zwei faltenartige, kräftige Zähne, an die sich vorne vier schwächere anschliessen; auch am Vorderrande der Spindel eine schmale Falte. Die Aussenlippe verdickt, innen mit stumpfen Leisten dicht besetzt (ihr Rand bei dem vorliegenden Exemplare abgebrochen).

In der heutigen Fauna fand sich keine nahe Verwandte; unter den javanischen Fossilien ist *C. coniformis* Mart. (oben, pag. 118) sehr ähnlich, aber doch leicht zu unterscheiden; denn die Profillinie ihres Gewindes ist convex, ihre Spiralskulptur weit gröber. Auch sind bei *C. coni-*

formis keine Querrippen zu sehen, was kaum durch ungünstigere Erhaltung dieser Art erklärt werden kann.

Die Art ist nur in dem abgebildeten Objekte bekannt, welches aus der Gegend des G. Butak stammt.

STROMBUS. (Nachtrag zu S. 175).

Strombus (s. str.) glaber MART.

Taf. XLV, Fig. 738.

Strombus glaber MART. Tertsch. pag. 49, tab. 9, fig. 6.

Von dieser Art, welche bislang nur in einem einzigen, unvollständigen Exemplare bekannt war, liegt mir jetzt ein zweites mit wohl erhaltener, flügelartig ausgebreiteter Aussenlippe vor. Der Ansatzpunkt der Letzteren befindet sich auf der jüngsten Mittelwindung an der Grenze des stumpfen Spiralwinkels; sie ist hinten sowohl wie vorne deutlich ausgebuchtet (hinten allerdings nicht so tief, wie man nach der Abbildung schliessen könnte, da gerade hier in der Bucht der Rand etwas abgebrochen ist), ihr Rand bis zur vorderen Ausbuchtung hin stark verdickt, ihre Innenfläche in der ganzen Ausdehnung der Mündung mit scharfen Leisten besetzt. Auf der Rückenfläche zieht sich in einigem Abstande vom Rande eine tiefe, sichelförmige Depression vom Ansatzpunkte des Flügels bis in die Nähe der Stirn hin. Die sehr verdickte Innenlippe ist in der Mitte glatt, an beiden Enden mit kurzen, deutlichen Leisten versehen, welche hinten schräg, vorne senkrecht zur Schalenachse gerichtet sind.

Von dem Typus der Art ist die in Rede stehende Versteinerung nur durch das Zurücktreten der Rippen auf der Rückenfläche des letzten Umganges zu unterscheiden. Die Verschiedenheit von dem als verwandt bezeichneten *Str. varinginensis* MART. (oben, pag. 184) tritt durch die Leisten auf der Innenfläche des Flügels nun noch deutlicher hervor.

Fundort: Palabuan-ratu (coll. Schröder).

Strombus sondeianus SPEC. NOV.

Taf. XLV, Fig. 739 u. 740.

Die Art ist nur als Jugendform bekannt. Diese ist verlängert-spindelförmig, mit hohem Gewinde versehen, an dem zwei glatte Embryonalwindungen erhalten sind; doch waren deren mindestens drei vorhanden, denn die äusserste Spitze fehlt. Die Mittelwindungen werden durch eine deutliche Sutur geschieden und sind anfangs stark gewölbt, mit rückwärts gebogenen, scharfen und dicht gestellten Querrippen bedeckt, welche von gleichfalls scharf ausgeprägten Spiralleisten geschnitten und dadurch fein gekörnelt werden. Dabei tritt eine einzelne Knotenreihe an der hinteren Naht besonders hervor; sie ist nach vorne durch eine Rinne begrenzt. Beim Anwachsen der Schale wird aber dies hintere Spiralband viel breiter und mit mehr gekörnelten Längsleisten bedeckt; die Rinne wird zu einer breiten, nach vorne rückenden Depression, so dass die jüngeren Umgänge im Profil tief ausgehöhlt erscheinen. Schliesslich entsteht an der vorderen Sutur ein einspringender Winkel. Die Knoten sind an den jüngeren Windungen längs gereckt und die Spiralskulptur wird hier mehr oder minder wellig gebogen.

Bei dem kleinsten Stücke sind einige Mundwülste über die Windungen vertheilt, welche sich annähernd zu zwei unvollständig an einander anschliessenden Reihen ordnen; bei dem grössten entwickeln sich an der Naht des letzten Umganges einige undeutliche, breite Knoten.

Auf dem jüngsten Umgange des kleineren Exemplares (bei dem grössten ist die Oberfläche nicht erhalten) biegen sich die Querrippen vor der Spiraldepression ein wenig nach vorne; dann gehen sie auf dem Stirnabschnitte in einfache Zuwachslinien über, durch welche eine vordere Ausbuchtung der rechten Lippe angedeutet ist. Die Spiralleisten bleiben auf der ganzen Oberfläche gleich deutlich.

Weder fossil noch in der heutigen Fauna liess sich eine nahe Verwandte auffinden; die Versteinerung ist aber charakteristisch genug, um trotz der unvollständigen Ueberlieferung die Aufstellung einer neuen Art hierfür zu rechtfertigen.

Die beiden dargestellten Objekte stammen von Sonde.

CERITHIUM. (Nachtrag zu S. 201).

Cerithium coralium Desh. var.

Taf. XLV, Fig. 741.

Die dargestellte Varietät glaubte ich anfangs als besondere Art von *C. coralium* abtrennen zu müssen; denn bei den typischen Vertretern dieser recenten Species sind die Knoten auf den Rippen schmäler, längs gereckt und mit deutlich hervortretenden Spiralleisten verbunden; die Zwischenräume zwischen den Knoten werden infolgedessen breiter und die feinere Skulptur besser entwickelt als bei der jetzt vorliegenden Form. Reichliches Material von Nias lehrte aber, dass die Trennung sich nicht durchführen lässt, da dort Exemplare mit unmerklichen Uebergängen zwischen beiden Ausbildungen der Skulptur vorkommen.

Ein Exemplar aus einem Gestein mit *Melania tornatella* Lea der coll. Junghuhn (Fundort *M* oder *Y*?).

POTAMIDES. (Nachtrag zu S. 208).

Potamides cheribonensis spec. nov.

Taf. XLV, Fig. 742.

Thurmförmige Schalen mit fehlender, deutlich geköpfter Spitze. Die ältesten Mittelwindungen mit schwach hervortretenden, geraden Querrippen, die jüngeren mit einer schmalen Spiralfurche, welche unmittelbar hinter der vorderen Sutur verläuft und gelegentlich unter ihr verschwindet; sonst nur u. d. L. und ganz vereinzelt Spuren einer undeutlichen Spiralskulptur. Schräg zur Achse gerichtete und einfach rückwärts gebogene Zuwachsstreifen treten dagegen deutlich hervor. Alle Umgänge schwach convex im Profil, ohne Winkel, durch eine stark ausgeprägte Sutur geschieden. Mundwülste fehlen.

An der Schlusswindung ist der Ansatzpunkt der rechten Lippe infolge einer geringen Abweichung in der Aufrollung etwas einwärts gerückt, wodurch die Profillinie des jüngsten Schalentheiles mehr abgerundet wird. Nach vorne hin verjüngt sich der letzte Umgang allmählig; vor der Nahtlinie besitzt er eine Anzahl schwach hervortretender Spiralleisten. Die Spindel hinten knieförmig gebogen, vorne gerade, ohne Falte; linke Lippe sehr schwach, rechte unbekannt. Nach der Spitze der Spindel zu urtheilen, kann nur ein sehr unbedeutender Ausguss vorhanden gewesen sein. Eine gewisse Aehnlichkeit im Habitus und namentlich auch in der Weise des Ansatzes der Aussenlippe zeigt *Cerithium spiratum* Lam. (Deshayes, Coqu. foss. d. envir. de Paris II, pag. 379, tab. 44, fig. 3 u. 4) aus dem Eocän von Paris; aber eine wirklich nahe Verwandte vermochte

ich für diese höchst charakteristische Art nicht aufzufinden. Sie darf ohne Bedenken bei *Potamides* angereiht werden.

Fünf Exemplare von der Mündung des Tji Djadjar, zusammen mit *Arca*.

MELANIA. (Nachtrag zu S. 234).

Zu dieser Gattung ist als *M. samarangana* Mart. eine Versteinerung hinzuzufügen, welche früher irrthümlich für *Turbonilla* gehalten wurde (Sammlg. Bd. III, pag. 163, tab. 8, fig. 159). Sie steht im Habitus der *M. tjariangensis* Mart., in der Skulptur der *M. tornatella* Lea nahe.

M. (Plotia) granum v. d. Busch (Reeve, Melania pl. 33, spec. 219) kommt auch im Tuffsandsteine von Kali Tjemoro in Solo vor. Als neue Art ist ferner hinzuzufügen:

Melania (Acrostoma) sindangbaranensis spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 743.

Schale eiförmig; das Gewinde so weit geköpft, dass nur noch ein Theil seines letzten Umganges äusserlich sichtbar bleibt. An der jüngsten Hälfte der Schlusswindung eine tiefe, die Naht begleitende Furche; sonst ist jene ganz mit feinen Spiralen bedeckt, welche nur auf dem vorderen Schalenabschnitte etwas stärker werden. In der Nahtlinie eine sehr undeutliche Kante und eine zweite von gleicher Beschaffenheit etwas weiter rückwärts; von links her gesehen ist die Profillinie der Schlusswindung vorne tief ausgeschweift (Fig. 743). Die Spindel tief concav; die linke Lippe verdickt, nach aussen stark convex und scharf begrenzt, vorne vorgezogen und hier mit einzelnen feinen Anwachslinien versehen.

M. glans v. d. Busch (Brot, Melaniaceen, Küster, Conch. Cab. pag. 14, tab. 1, fig. 3), welche in der Regel gleich stark geköpft ist, und *M. pisum* Brot (Melan. pag. 18, tab. 1, fig. 7) sind dem Fossile ähnlich. Die beiden recenten, auch auf Java lebenden Arten unterscheiden sich durch geringere Entwicklung der Spiralskulptur auf dem vorderen Schalenabschnitte und eine anders geformte Innenlippe. Bei *M. glans* ist die Profillinie vorne auch nicht in der oben erwähnten Weise ausgeschweift, während bei *M. pisum* die Innenlippe ebenfalls vorgezogen ist. Der Habitus von *M. pisum*, welche als die nächste Verwandte zu bezeichnen ist, weicht aber doch noch etwas ab.

Nur das dargestellte Exemplar vom Fundorte *K* ist vorhanden.

PYRAMIDELLA. (Nachtrag zu S. 270).

Pyramidella (s. str.) Junghuhni spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 744.

Schale kurz-thurmförmig, fast zugespitzt-eiförmig; die Umgänge nahezu flach, durch eine rinnenartige, wenig zur Achse geneigte Naht geschieden. In der Nahtlinie eine Spiralfurche, welche sich bis zur Aussenlippe hinzieht und am jüngsten Abschnitte der Schlusswindung der Lage eines undeutlichen, abgerundeten Winkels entspricht. Die Oberfläche poliert, mit schwach hervortretenden, geraden Zuwachslinien. Ein deutlicher Nabel, welcher von einem kräftigen Spiralwulste eingefasst wird. Mündung und Lippen lassen sich nur unvollständig beurtheilen, da die Schale vorne abgebrochen ist; die Aussenlippe ist innen mit Zähnen besetzt; die Spindel

lässt drei Falten wahrnehmen, von denen die letzte sehr hoch und durch einen weiten Zwischenraum von der mittleren geschieden ist.

Das Fossil ist mit *P. karangensis* Mart. (oben, pag. 271) sehr nahe verwandt, aber viel stumpfer; auch liegt ein Unterschied darin, dass die Spiralfurche am Gewinde bei jener Art nicht in der Sutur verläuft, sondern frei hervortritt. In der heutigen Fauna keine sehr nahe Verwandte.

Ein Exemplar vom Fundorte *O*.

TURBONILLA, Leach.

Die auf Java vorkommenden Arten dieser Gattung sind:

T. splendida Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 161, tab. 8, fig. 157.
T. nodosa Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 161, tab. 8, fig. 156.
T. scalaris Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 162, tab. 8, fig. 158.
T. Junghuhni Mart.
T. sindangbaranensis Mart.

Turbonilla Junghuhni spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 745.

Eine hoch-thurmförmige Schale, deren Embryonalende fehlt; die Mittelwindungen durch eine scharfe Naht geschieden, flach gewölbt und mit geraden, abgerundeten Querleisten bedeckt, deren gleich breite Zwischenräume mit feinen Spiralfurchen versehen sind. Die Schlusswindung mit sehr undeutlicher Kante in der Nahtlinie; vor derselben werden die Rippen schwach und nehmen die Spiralfurchen an Deutlichkeit zu. Mündung eiförmig, hinten zugespitzt; die Spindel gerade, glatt; die linke Lippe bildet vorne eine deutliche Lamelle. Eine schwache Nabelritze.

Nahe Verwandte dieser Versteinerung sind mir nicht bekannt. Sie stammt von Java, vermuthlich von dem mit *K* bezeichneten Fundorte Junghuhns.

Turbonilla sindangbaranensis spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 746.

Schale kurz-thurmförmig. Vier schwach gewölbte, durch eine wenig vertiefte Sutur geschiedene Mittelwindungen, welche durch gerade, abgerundete Querrippen verziert sind. Die Zwischenräume dieser Rippen etwas schmäler als sie selbst. Am letzten Umgange schneiden sie mit der Nahtlinie ab, obwohl hier kein deutlicher Spiralwinkel vorhanden ist, und der vor jener Linie gelegene Theil der Schlusswindung ist ganz glatt. Spindel gerade, im Innern mit einer Spiralkante, welche sich zur vorderen Grenze der Mündung hinzieht. Letztere war vorne anscheinend gerundet, doch fehlt die rechte Lippe und lässt sich die Form der Mündung nicht näher erkennen.

Das einzige Exemplar, für welches keine nahen Verwandten aufzufinden sind, stammt von dem mit *K* bezeichneten Fundorte Junghuhns.

NERITINA. (Nachtrag zu S. 273).

Neritina (s. str.) Junghuhni spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 747.

Schale eiförmig mit verhältnissmässig hohem Gewinde, dessen Spitze bei der Versteinerung fehlt; der jüngste Theil der Schlusswindung hinten kaum merklich abgeflacht und hier mit einigen Farbenresten versehen: auf hellem Grunde unregelmässige, längsgereckte, dunkle Flecken, die vielleicht ein breites Spiralband bildeten; die Oberfläche glatt. Die Innenlippe ist ausserordentlich stark angeschwollen und bildet eine hoch hervorstehende, halbmondförmige, nach aussen scharf begrenzte Verdickung, welche nur vorne und innen etwas abgeplattet ist. Ihr Innenrand trägt zwei stumpfe Zähne, von denen der eine vorne, der andere in einigem Abstande von der hinteren Ecke der Mündung gelegen ist; dazwischen vier kleinere, aber schärfere Zähne, von denen die drei letzten leistenförmig und rechtwinkelig zum Rande gerichtet sind. Die Aussenlippe ist zerbrochen; Mündung halbkreisförmig.

Diese Versteinerung, welche durch die aussergewöhnlich starke Verdickung der Innenlippe ausgezeichnet ist und für die eine nahe Verwandte nicht aufgefunden wurde, stammt aus einem Gestein mit *Melania tornatella* Lea der coll. Junghuhn (Fundort *M* oder *Y*?), aus dem oben (pag. 320) auch *Cerithium coralium* Dufr. var. beschrieben wurde.

Neritina (Clithon) Oualanensis Lesson.
Taf. XLV, Fig. 748.

N. Oualaensis Recluz Reeve, Monogr. Neritina pl. 36, spec. 165.

Eine kleine, aber gut erhaltene Schale, an der vor allem auch die Farbenreste frisch überliefert sind, stimmt mit der genannten, unter anderem aus dem Indischen Archipel wohlbekannten Art überein. Die recenten Vertreter der Species variiren im Habitus und besonders in der Färbung sehr; doch kommen darunter solche vor, welche fast genau dieselbe Zeichnung besitzen. Diese besteht aus feinen, stellenweise gekräuselten und mit einander zusammenfliessenden Linien, welche schräg zur Achse gerichtet sind; dazu ein aus hellen, dreieckigen Flecken, deren Spitzen nach der Aussenlippe hin gekehrt sind, gebildetes Spiralband vor der Nahtlinie der Schlusswindung. Ein zweites, aber viel undeutlicheres derartiges Band am ältesten Abschnitte des letzten Umganges und gleich hinter der Nahtlinie.

Aus Gestein mit *Corbula* und *Melania tornatella* Lea; Java, coll. Junghuhn.

TROCHUS. (Nachtrag zu S. 277).

Trochus (Monodonta) Junghuhni spec. nov.
Taf. XLV, Fig. 749.

Eine kleine, eiförmige, ungenabelte Schale, deren Gewinde aus drei Umgängen besteht. Die beiden ältesten sind glatt; dann entwickelt sich allmählig eine aus feinen Spiralleisten gebildete Skulptur, welche die ganze Schale bedeckt; nur am jüngsten Theile der Schlusswindung wird sie hinten undeutlich. Die Leisten auf violettem Grunde hell gefleckt. Mündung vorne abgerundet, mit zusammenhängenden Rändern, hinten winkelig; die Columella knieförmig gebogen,

vorne abgestutzt und mit vorspringendem Zahne, welcher in Verband mit den kräftigen Leisten der Aussenlippe eine Art Kanal bildet. Uebrigens ist letztere nur unvollständig erhalten; hinten befindet sich an ihrer Innenfläche eine frei hervortretende Leiste, welche die Mündung abschliesst. Auf der wohl entwickelten Innenlippe drei längliche, breite und abgerundete Warzen, welche nach dem Zahne der Columella hin convergieren; dahinter ist letztere tief eingedrückt und ferner mit einer Rinne versehen, welche parallel dem Spindelrande verläuft.

Unter den übrigen fossilen Arten der Gattung fand sich keine ähnliche Form. Die Versteinerung ist aber ungemein nahe verwandt mit *T. canaliferus* LAM. aus dem Indischen Oceane (Kiener, Coqu. viv., Trochus pag. 225, tab. 73, fig. 2 u. 3); die recente Art ist indessen in der Regel weit höher und auch ihre flacheren Individuen besitzen immer noch ein höheres Gewinde als das Fossil. Dabei fehlt ihr der tiefe Eindruck hinter den Warzen der Innenlippe meistens ganz, selten ist er schwach angedeutet, obwohl eine tiefe, sichelförmige, dem Spindelrande parallel verlaufende Grube vorhanden ist, die wiederum bei der Versteinerung weniger hervortritt.

Das einzige Exemplar stammt von dem Fundorte *K*.

II. Früher beschriebene Arten,

welche im Vorstehenden noch nicht angeführt sind.

Actaeon javanus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 44, tab. 4, fig. 43.
Actaeon reticulatus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 43, tab. 4, fig. 42.
Actaeon Reussi Mart. Tertsch. pag. 79, tab. 12, fig. 13.
Scaphander elegans Mart. Tertsch. pag. 85, tab. 13, fig. 22.
Scaphander javanus Mart. Tertsch. pag. 85, tab. 13, fig. 21.
Bulla spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 117, tab. 8, fig. 5.
Ringicula arctatoides Mart. Tertsch. pag. 25, tab. 5, fig. 4.
Ringicula Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 46, tab. 4, fig. 46.
Ringicula glabra Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 44, tab. 4, fig. 44.
Ringicula pygmaea Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 47, tab. 4, fig. 47.
Ringicula turrita Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 45, tab. 4, fig. 45.
Terebra Bawangana Boettger Tertiärform. von Sumatra II, pag. 129, tab. 11, fig. 5.
Pleurotoma (Surcula) Bawangana Boettger daselbst pag. 132, tab. 11, fig. 8.
Ancillaria Paeteli Boettger daselbst pag. 130, tab. 11, fig. 6.
Voluta (Volutilithes) ptychochilus Boettger daselbst pag. 133, tab. 11, fig. 9.
Mitra spec. indet. daselbst pag. 134, tab. 11, fig. 11.
Cyllene Smithi Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 125, tab. 7, fig. 139.
Pusio Djocdjocartae Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 104, tab. 6, fig. 105.
Typhis macropterus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 98, tab. 6, fig. 100.
Murex (Muricidea) spec. indet. Boettger Tertiärform. von Sumatra II, pag. 128, tab. 11, fig. 4.
Magilus antiquus Lam. Tertsch. pag. 77, tab. 13, fig. 7 u. 8.
Triton (?) spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 122.
Dolium spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 219.

Erato indica Mart. Tertsch. pag. 23, tab. 5, fig. 1.
Pterocera spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 122, tab. 8, fig. 1.
Aporrhais monodactylus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 144, tab. 8, fig. 144.
Crepidula scutum Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 169, tab. 9, fig. 164.
Scalaria carinifera Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 176, tab. 9, fig. 170.
Scalaria elongata Mart. Tertsch. pag. 76, tab. 13, fig. 5.
Scalaria minima Mart. Tertsch. pag. 76, tab. 13, fig. 6.
Scalaria samarangana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 176, tab. 9, fig. 171.
Trochus spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 117.
Patella deformis Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 236, tab. 11, fig. 31.
Patella Hochstetteri Mart. Tertsch. pag. 86, tab. 12, fig. 10.
Patella Reussi Mart. Tertsch. pag. 87, tab. 12, fig. 9.

Index für die Gastropoden von Java.

Der Index enthält die Namen sämmtlicher Gastropoden, welche bisher aus tertiären und jüngeren Schichten von Java beschrieben wurden, nebst deren Synonyma. Die Seitenzahlen verweisen auf die Beschreibung, falls eine solche in diesem Werke gegeben ist, sonst auf den Ort, an dem die betreffende Species mit Literaturangabe citiert wurde, und da alle Arten oben angeführt sind, so wird dies die Benutzung der älteren Literatur wesentlich erleichtern.

ANHANG.

Mollusken. Tafel XLII.

Fig. 677 u. **677^a**. *Atys naucum Linn.* von Lokalität *Z.* — pag. 283.

Fig. 678. *Atys beberkiriana Mart.* aus der Gegend von Njaliendung. — pag. 283.

Fig. 679, **679^a** u. **679^b**. *Terebra tjilongamensis Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 679^a 2 × vergr., in Fig. 679^b Inneres der Schale 3 × vergr. — pag. 283.

Fig. 680 u. **680^a**. *Terebra butaciana Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 680^a die Skulptur eines Umganges 2½ × vergr. — pag. 284.

Fig. 681 u. **681^a**. *Terebra pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 681^a die Skulptur eines Umganges 3¼ × vergr. — pag. 284.

Fig. 682. *Terebra Ickei Mart.* von Lokalität *O.* — pag. 285.

Fig. 683. *Terebra Junghuhni Mart.* von Java. — pag. 285.

Fig. 684. *Terebra talahabensis Mart.* vom Tji Talahab. — pag. 286.

Fig. 685. *Terebra sindangbaranensis Mart.* von Lokalität *K*, 2 × vergr. — pag. 286.

Fig. 686 u. **686^a**. *Terebra simplicissima Mart.* von Java, 2 × vergr. — pag. 287.

Fig. 687. *Terebra ejecta Mart.* von Kalang Anjar, 3 × vergr. — pag. 287.

Fig. 688 u. **688^a**. *Conus sindangbaranensis Mart.* von Lokalität *K*, 2 × vergr. — pag. 287.

Fig. 689 u. **689^a**. *Conus pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. — pag. 288.

Fig. 690 u. **690^a**. *Conus madurensis Mart.* von Gulukguluk bei Sumĕnep. — pag. 288.

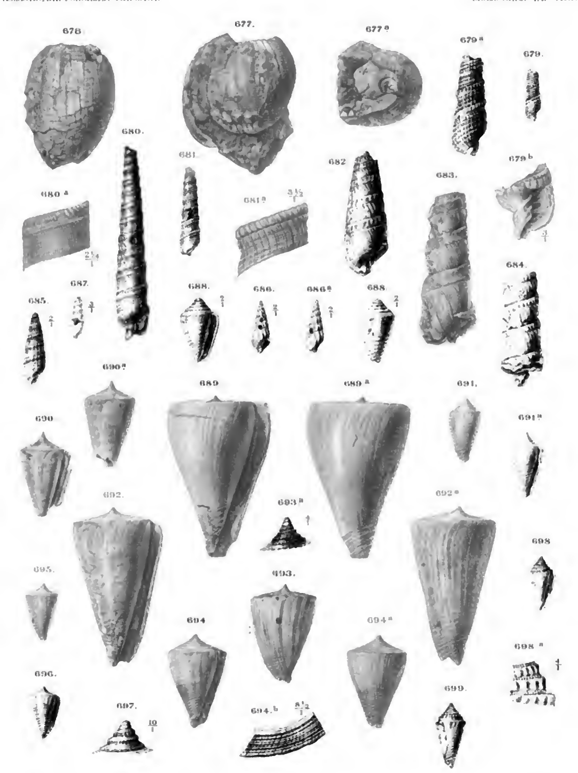
Fig. 691 u. **691^a**. *Conus tjilongamensis Mart.* von Tjadasngampar. — pag. 289.

Fig. 692 u. **692^a**. *Conus Ickei Mart.* von Palabuan-ratu. — pag. 289.

Fig. 693, **693^a**, **694**, **694^a** u. **694^b**. *Conus rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 693^a die Spitze des Gewindes 4 × vergr.; in Fig. 694^b die Skulptur eines der jüngeren Umgänge, 8½ × vergr. — pag. 290.

Fig. 695, **696** u. **697**. *Conus Hulshofi Mart.* von Sedan. In Fig. 697 die Spitze des Gewindes 10 × vergr. — pag. 290.

Fig. 698, **698^a** u. **699**. *Conus sedanensis Mart.* von Sedan. In Fig. 698^a ein Theil des Gewindes 4 × vergr. — pag. 291.



Dr. Henr. W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XLIII.

Fig. 700 u. 700a. *Conus simoënsis Mart.* von Tambakbatu. — pag. 292.

Fig. 701, 701a, 701b u. 701c. *Pleurotoma pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 701b der hintere Abschnitt der Schlusswindung 3 × vergr.; in Fig. 701c die Spitze des Gewindes 3½ × vergr. — pag. 292.

Fig. 702, 702a u. 702b. *Pleurotoma rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 702b die Skulptur eines Umganges 4¾ × vergr. — pag. 293.

Fig. 703, 703a u. 703b. *Pleurotoma Ickei Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 703b die Skulptur eines Umganges 3½ × vergr. — pag. 293.

Fig. 704, 704a u. 704b. *Pleurotoma palabuanensis Mart.* von Palabuan-ratu. In Fig. 704b die Skulptur eines Umganges 2¼ × vergr. — pag. 294.

Fig. 705, 705a, 705b u. 705c *Pleurotoma tjemoroënsis Mart.* vom Kali Tjemoro. In Fig. 705b die Spitze des Gewindes 3¼ × vergr.; in Fig. 705c die Skulptur eines Umganges 3 × vergr. — pag. 295.

Fig. 706, 706a u. 706b. *Pleurotoma sangiranensis Mart.* vom Sangiran. In Fig. 706b die Skulptur eines Umganges 3½ × vergr. — pag. 295.

Fig. 707, 707a u. 707b. *Pleurotoma madiunensis Mart.* von Sonde. In Fig. 707 u. 707a 3 × vergr.; in Fig. 707b die Skulptur eines Umganges 6 × vergr. — pag. 296.

Fig. 708, 708a u. 708b. *Oliva Ickei Mart.* von Java. — pag. 296.

Fig. 709 u. 709a. *Oliva pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 709a 1½ × vergr. — pag. 297.

Fig. 710, 710a u. 710b. *Oliva rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 710a 1½ × vergr.; in Fig. 710b der vordere Abschnitt der Schlusswindung von links gesehen 2¼ × vergr. — pag. 297.

Fig. 711 u. 711a. *Ancillaria rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. — pag. 298.

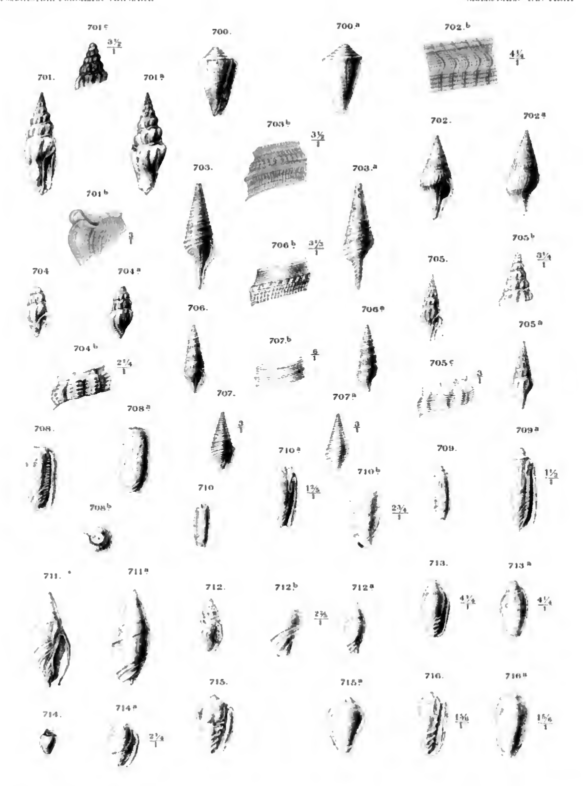
Fig. 712, 712a u. 712b. *Ancillaria javana Mart.* von Java. In Fig. 712b der vordere Abschnitt der Schlusswindung von links gesehen, 2½ × vergr. — pag. 299.

Fig. 713 u. 713a. *Marginella rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak 4¼ × vergr. — pag. 299.

Fig. 714 u. 714a. *Marginella beberkiriana Mart.* vom Tji Bebĕr kiri. In Fig. 714a 2¼ × vergr. — pag. 300.

Fig. 715 u. 715a. *Marginella pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. — pag. 300.

Fig. 716 u. 716a. *Marginella sangiranensis Mart.* vom Kali Tjemoro 1¾ × vergr. — pag. 301.



Dr. Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XLIV.

Fig. 717 u. **717a**. *Voluta scapha Gmel.* von Tambakbatu. — pag. 301.

Fig. 718, 718a u. **718b**. *Voluta tjilonganensis Mart.* von Tjadasngampar. — pag. 302.

Fig. 719, 719a, 719b, 719c u. **719d**. *Lyria Ickei Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 719b von rechts gesehen; in Fig. 719c die Spitze des Gewindes 2½ × vergr.; in Fig. 719d die Mündung mit verletzter Innenlippe, vergr. — pag. 302.

Fig. 720, 720a u. **720b**. *Mitra sedanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 720b die Skulptur eines Umganges 2½ × vergr. — pag. 303.

Fig. 721 u. **721a**. *Mitra surabumiana Mart.* vom Tji Talahab. In Fig. 721a ein Umgang 3 × vergr. — pag. 303.

Fig. 722, 722a u. **722b**. *Mitra rembangensis Mart.* von Sedan. In Fig. 722b ein Umgang 2½ × vergr. — pag. 304.

Fig. 723, 723a u. **723b**. *Mitra rembangensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 723b ein Umgang 3 × vergr. — pag. 304.

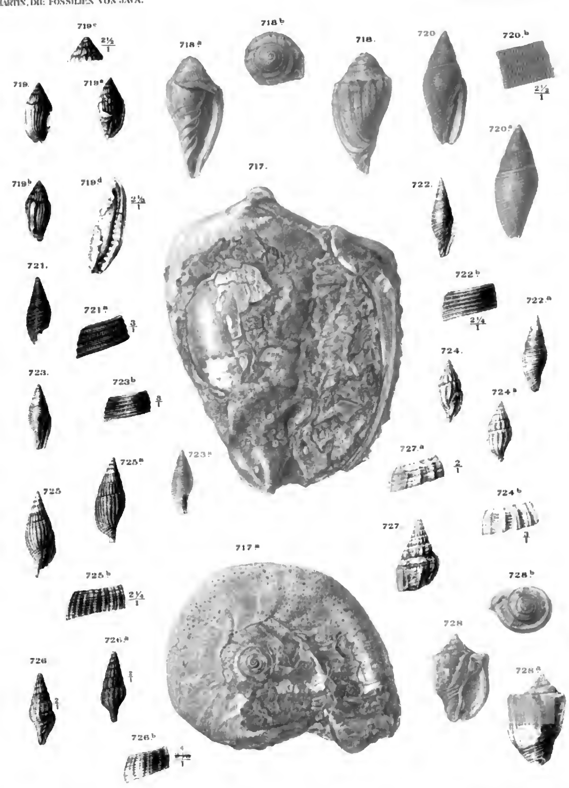
Fig. 724, 724a u. **724b**. *Turricula Ickei Mart.* vom Tji Talahab. In Fig. 724b ein Umgang 3 × vergr. — pag. 305.

Fig. 725, 725a u. **725b**. *Turricula tjilonganensis Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 725b ein Umgang 2½ × vergr. — pag. 305.

Fig. 726, 726a u. **726b**. *Turricula Dijki Mart.* von Ngembak. In Fig. 726 u. 726a fast 2 × vergr.; in Fig. 726b reichlich 4 × vergr. — pag. 306.

Fig. 727 u. **727a**. *Turricula (?) gendinganensis Mart.* von Sonde. In Fig. 727a ein Umgang 2 × vergr. — pag. 306.

Fig. 728, 728a u. **728b**. *Fusus sangiranensis Mart.* vom Kali Tjemoro. — pag. 307.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

Mollusken. Tafel XLV.

Fig. 729 u. 729^a. *Fusus Fennemai Mart.* vom Tji Talahab. — pag. 307.

Fig. 730, 730^a u. 730^b. *Latirus tjilonganensis Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 730^b die Skulptur eines Umganges $2\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 308.

Fig. 731. *Melongena Ickei Mart.* von Tjadasugampar. — pag. 309.

Fig. 732, 732^a u. 732^b. *Phos acuminatus Mart.* von Tjadasngampar. In Fig. 732^b die Spitze der Schale 4 × vergr. — pag. 311.

Fig. 733 u. 733^a. *Phos spec. indet.* von Lokalität *R.* In Fig. 733^a die Skulptur 2 × vergr. — pag. 312.

Fig. 734 u. 734^a. *Nassa beberkiriana Mart.* vom Tji Beber kiri 2 × vergr. — pag. 317.

Fig. 735, 735^a u. 736. *Columbella Ickei Mart.* von Lokalität *K.* In Fig. 735^a ein Umgang $2\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 317.

Fig. 737, 737^a u. 737^b. *Columbella pamotanensis Mart.* aus der Gegend des G. Butak. In Fig. 737^b die Spitze der Schale 4 × vergr. — pag. 318.

Fig. 738 u. 738^a. *Strombus glaber Mart.* von Palabuan-ratu — pag. 319.

Fig. 739, 739^a, 739^b u. 740. *Strombus sondeianus Mart.* von Sonde. In Fig. 739^b ein Theil eines Umganges $4\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 319.

Fig. 741, 741^a u. 741^b. *Cerithium coralium Dufr. var.* von Java. In Fig. 741^b die Skulptur eines Umganges 3 × vergr. — pag. 320.

Fig. 742 u. 742^a. *Potamides cheribonensis Mart.* vom Tji Djadjar. — pag. 320.

Fig. 743 u. 743^a. *Melania sindangbaranensis Mart.* von Lokalität *K.* — pag. 321.

Fig. 744 u. 744^a. *Pyramidella Junghuhni Mart.* von Lokalität *O.* In Fig. 744^a 2 × vergr. — pag. 321.

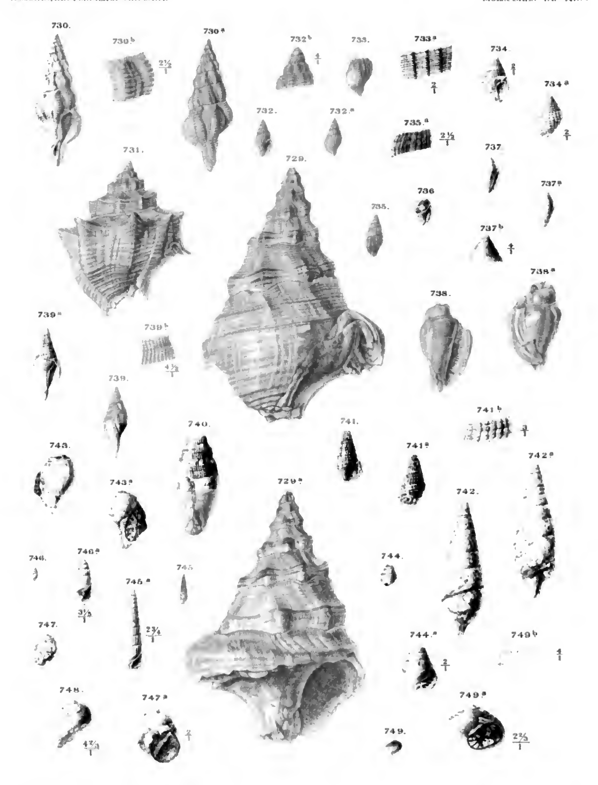
Fig. 745 u. 745^a. *Turbonilla Junghuhni Mart.* von Lokalität *K* (?). In Fig. 745^a $2\frac{3}{4}$ × vergr. — pag. 322.

Fig. 746 u. 746^a. *Turbonilla sindangbaranensis Mart.* von Lokalität *K.* In Fig. 746^a $3\frac{1}{2}$ × vergr. pag. 322.

Fig. 747 u. 747^a. *Neritina Junghuhni Mart.* von Java. In Fig. 747^a 2 × vergr. — pag. 323.

Fig. 748. *Neritina oualanensis Lesson* von Java. $4\frac{2}{3}$ × vergr. — pag. 323.

Fig. 749, 749^a u. 749^b. *Trochus Junghuhni Mart.* von Lokalität *K.* In Fig. 749^a $2\frac{2}{3}$ × vergr.; in Fig. 749^b Färbung der Schale, 4 × vergr. — pag. 323.



Dr Henri W. de Graaf del. ad nat.

